

Київський національний торговельно-економічний університет  
Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

Кафедра інформаційних технологій

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Візуалізація даних**

повна назва навчальної дисципліни

для підготовки  
студентів ступеня  
вищої освіти

бакалавр

молодший бакалавр,  
бакалавр чи магістр

року набору

2019

курсу

2

номер курсу, на якому викладається дисципліна

форма навчання

денна

форма навчання

статус дисципліни

вибіркова

Харків, 2020 рік

Розробник:

Березенська Світлана Михайлівна

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю, науковий ступінь, вчене звання повністю

10.09.2020 р.

Програму розроблено на підставі силабусу навчальної дисципліни, затвердженого на засіданні методичної ради інституту, протокол від 08.05.2020 р. № 04.

Програму розглянуто та затверджено на засіданні методичної комісії інституту, протокол від 11.09.2020 р. № 01.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** викладання навчальної дисципліни є формування теоретичних знань та професійних компетентностей щодо візуальної аналітики бізнес-процесів та прийняття ефективних бізнес-рішень за допомогою програмних інструментів аналітики та візуалізації даних.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є методи візуалізації даних та сучасний програмний інструментарій цієї галузі.

Навчальна дисципліна передбачає знання основ інформаційних технологій та безпеки діяльності в мережі Internet, володіння інструментами офісного програмного забезпечення та планується до вивчення здобувачами ступеня вищої освіти бакалавр на 2 курсі.

**Мова викладання** – українська.

У результаті вивчення дисципліни студент має

**знати:**

- основні принципи та етапи візуалізації даних;
- особливості візуалізації даних для різної цільової аудиторії;
- переваги та недоліки інструментів візуалізації, галузі їх застосування;
- вимоги до об'єктів візуалізації, які забезпечують їх якісне відображення;
- методи візуалізації числових та нечислових даних;
- формати та види представлення кількісної інформації;
- вимоги до оформлення сучасних презентацій;

**вміти:**

- обирати програмні інструменти для якісного аналізу даних та їх візуалізації;
- працювати з хмарними сервісами, призначеними для аналізу та візуалізації даних;
- застосувати сучасні шрифти для візуалізації текстової інформації;
- створювати інтелект-карти, хмари слів, текстові структури, QR-коди для візуалізації професійної інформації;
- застосовувати інструменти Сторітелінга, Time-line та інтерактивного картографування в професійній діяльності;
- застосовувати сучасні програмні інструменти для розробки та демонстрації презентації;
- розробляти інтерактивні плакати та застосовувати їх для презентації

інформації.

## **2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Тема 1. Візуальна інформація в інформаційному суспільстві**

Завдання, процес та результат візуалізації. Основні принципи візуалізації даних. Етапи візуалізації даних.

Типи джерел даних. Типи звітів. Особливості візуалізації даних для різної цільової аудиторії.

Психологія сприйняття візуалізації. Види візуалізації для різних типів даних.

Типові помилки візуалізації.

Використання візуалізації для пошуку ідей.

### **Тема 2. Сучасні інструменти візуалізації даних**

Огляд інструментів, які не потребують програмування для візуалізації даних: основні переваги та недоліки інструментів візуалізації даних, області їх використання та типи завдань.

Огляд інструментів, які вимагають програмування для візуалізації даних: графічні бібліотеки, їх можливості, основні переваги та недоліки інструментів, галузі застосування та типи завдань.

Основи інфодизайну. Вибір візуальних атрибутів. Рекомендації щодо вибору кольорових палітр. Особливості сучасних апаратних засобів з точки зору візуалізації даних.

### **Тема 3. Візуалізація текстової інформації**

Види текстової інформації.

Методи візуалізації нечислових даних.

Застосування шрифтів для візуалізації текстової інформації.

Інструменти для аналізу та візуалізації текстових даних: інтелект-карти, хмари слів, текстові структури, QR-коди.

### **Тема 4. Візуалізація кількісної (числової) інформації**

Форми та види представлення кількісної інформації. Джерела соціальних та економічних кількісних даних.

Методи візуалізації числових даних.

Огляд та аналіз можливостей застосування табличних процесорів для візуалізації кількісної (числової) інформації.

Хмарні сервіси для візуалізації кількісної (числової) інформації.

### **Тема 5. Динамічна візуалізація даних**

Поняття динамічної візуалізації: вимоги до об'єктів візуалізації, динамічні формати даних та взаємозв'язок між ними.

Сторітелінг: мультимедійні історії, засновані на даних. Принципи та процес створення сторітелінга. Гібридні формати. Дата-сторітелінг.

Time-line як інструмент візуалізації: сфери застосування, інструменти для реалізації, формати та вимоги до публікації.

Основи динамічної картографії, види карт. Сфери застосування. Інструменти для створення інтерактивних карт.

### **Тема 6. Презентація візуалізованої інформації**

Вимоги до сучасних презентацій. Формати файлів для мобільної презентації даних. Основи типографіки (види зображень та піктограм), колористики, композиції в контексті презентації візуалізованих даних.

Бібліотеки готових рішень презентації бізнес-даних.

Сучасні інструменти для створення та демонстрації презентації.

Інтерактивні плакати як інструмент для презентації даних.

### 3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Теми дисципліни	Обсяг у годинах																										
	денна форма												заочна форма														
	повна						скорочена						повна						скорочена								
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі							
		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС			
Тема 1. Візуальна інформація в інформаційному суспільстві						18	4					14															
Тема 2. Сучасні інструменти візуалізації даних						18	2					14															
Тема 3. Візуалізація текстової інформації						30	2		4			22															
Тема 4. Візуалізація кількісної (числової) інформації						36	4		8			24															
Тема 5. Динамічна візуалізація даних						38	4		8			24															
Тема 6. Презентація візуалізованої інформації						40	2		8			26															
<b>Усього годин / кредитів ECTS</b>						<b>180 / 6</b>	<b>28</b>		<b>28</b>			<b>124</b>															

Навчальні матеріали з освітнього компоненту доступні у відповідному інтерактивному курсі на Порталі навчальних ресурсів та інформаційної підтримки освітнього процесу інституту: <http://edu.htei.kh.ua/moodle/course/view.php?id=4621>.

#### 4. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

##### **Тема 1. Візуальна інформація в інформаційному суспільстві**

Особливості візуалізації даних для різної цільової аудиторії.

Психологія сприйняття візуалізації.

Використання візуалізації для пошуку ідей.

##### **Тема 2. Сучасні інструменти візуалізації даних**

Рекомендації щодо вибору кольорових палітр.

Особливості сучасних апаратних засобів з точки зору візуалізації даних.

##### **Тема 3. Візуалізація текстової інформації**

Інструменти для аналізу та візуалізації текстових даних: QR-коди.

##### **Тема 4. Візуалізація кількісної (числової) інформації**

Джерела соціальних та економічних кількісних даних.

Огляд та аналіз можливостей застосування табличних процесорів для візуалізації кількісної (числової) інформації.

##### **Тема 5. Динамічна візуалізація даних**

Поняття динамічної візуалізації: вимоги до об'єктів візуалізації.

Time-line як інструмент візуалізації: інструменти для реалізації.

Основи динамічної картографії: інструменти для створення карт.

##### **Тема 6. Презентація візуалізованої інформації**

Формати файлів для мобільної презентації даних.

Бібліотеки готових рішень презентації бізнес-даних.

Зміст, порядок виконання та критерії оцінювання самостійної роботи студентів наведено у відповідному інтерактивному курсі на Порталі навчальних ресурсів та інформаційної підтримки освітнього процесу інституту: <http://edu.htei.kh.ua/moodle/course/view.php?id=4621>.

Організація самостійної роботи студентів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про самостійну роботу студентів Харківського торговельно-економічного-інституту КНТЕУ;

- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

## 5. ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Для визначення рівня засвоювання студентами навчального матеріалу використовуються наступні форми оцінювання та схема розподілу балів:

№	Рейтингові оцінки	Макс. бали за формами навчання	
		денна	заочна
<b>1</b>	<b>Поточний контроль</b>	<b>60</b>	
1.1	<i>Тема 1. Візуальна інформація в інформаційному суспільстві</i>		
	Підготовка аналітичного огляду за питаннями теми	2	
	Тестування на Порталі	2	
1.2	<i>Тема 2. Сучасні інструменти візуалізації даних</i>		
	Підготовка аналітичного огляду за питаннями теми	2	
	Тестування на Порталі	2	
1.3	<i>Тема 3. Візуалізація текстової інформації</i>		
	Аналітичний огляд інструментів візуалізації тексту	2	
	Захист практичної роботи №1	5	
1.4	<i>Тема 4. Візуалізація кількісної (числової) інформації</i>		
	Захист практичної роботи №2	5	
	Захист практичної роботи №3	5	
	Виконання проектного завдання	5	
1.5	<i>Тема 5. Динамічна візуалізація даних</i>		
	Захист практичної роботи №4	5	
	Захист практичної роботи №5	5	
	Виконання проектного завдання	5	
1.6	<i>Тема 6. Презентація візуалізованої інформації</i>		
	Захист практичної роботи №6	5	
	Захист практичної роботи №7	5	
	Виконання проектного завдання	5	
<b>2</b>	<b>Підсумковий семестровий контроль (письмова екзаменаційна робота)</b>	<b>40</b>	
2.1	Завдання на оцінювання теоретичних знань (комп'ютерне тестування)	10	
2.2	Завдання на оцінювання практичних навичок (ситуаційне завдання)	10	
2.3	Завдання на оцінювання професійних вмінь (творче завдання)	20	
<b>3</b>	<b>Оцінка з дисципліни</b>	<b>100</b>	

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС. Умовою допуску до підсумкового семестрового контролю є виконання програми навчальної дисципліни і отримання оцінки за виконання завдань поточного контролю не менше ніж 36 балів. Мінімальна загальна кількість балів для отримання позитивної оцінки з дисципліни – 60.



Організація та проведення контрольних заходів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про оцінювання результатів навчання студентів у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

## **6. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **6.1. Основні джерела інформації**

1. Інфографіка : навчальний посібник / упоряд. Гудима О. В. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т., 2017. – 107 с.
2. Відкритий посібник з відкритих даних: для громадських організацій, журналістів, і не тільки... [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://socialdata.org.ua/manual/>. – Станом на 28.08.2020. – Назва з екрану.

### **6.2. Додаткові джерела інформації**

3. Knoema Enterprise Data Solutions [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <https://knoema.com/>. – Станом на 28.08.2020. – Назва з екрану.
4. Visual content solutions [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <https://toplead.com.ua>. – Станом на 28.08.2020. – Назва з екрану.
5. Yau Nathan. Visualize this: the flowingdata guide to design visualization and statistics / Nathan Yau. – Wiley, 2012. – 384 p.
6. Державна служба статистики [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>. – Станом на 28.08.2020. – Назва з екрану.