



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Обробка текстової та графічної інформації

**Шифр та назва спеціальності**  
186 – Видавництво та поліграфія

**Інститут**  
ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

**Освітня програма**  
Інформаційні технології в медіаіндустрії

**Кафедра**  
Системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій

**Рівень освіти**  
Бакалавр

**Тип дисципліни**  
Спеціальна (фахова), Обов'язкова

**Семестр**  
2

**Мова викладання**  
Українська

## Викладачі, розробники



### Коваленко Сергій Володимирович

[Serhii.Kovalenko@kxpi.edu.ua](mailto:Serhii.Kovalenko@kxpi.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій НТУ «ХПІ»

Досвід роботи – 27 років. Автор понад 100 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Проектування баз даних», «Комп'ютерна обробка зображень», «Обробка зображень та мультимедіа», «Основи комп'ютерної графіки», «Обробка даних засобами Python».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна спрямована на ознайомлення студентів з сучасними методами обробки текстової та графічної інформації. Зміст курсу спрямовано на ознайомлення студентів із засвоєнням основних видів та процедур обробки текстової та графічної інформації; вивчення базових та прикладних сучасних комп'ютерних систем для обробки текстової та графічної інформації, інструментальних засобів їх реалізації; придбання практичних навичок щодо використання базових та прикладних сучасних комп'ютерних систем для обробки текстової та графічної інформації.

### Мета та цілі дисципліни

Мета викладання дисципліни полягає в оволодінні студентами знань про теоретичні та практичні аспекти подання та обробки інформації у різних областях; розглянуто поняття та тлумачення теорії інформації; забезпеченні здобувачів знаннями та уміннями збору, систематизації та аналізу інформації з використанням сучасних методів обробки даних та програмно-інструментальних засобів. Завдання дисципліни визначаються змістом і специфікою її предмета і складається із вивчення і опанування обробки зображень та текстових даних.

## **Формат занять**

Лекції, лабораторні роботи, розрахункове завдання, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

## **Компетентності**

- ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 7. Здатність працювати автономно.
- ЗК 8. Здатність працювати в команді.
- СК 1. Здатність приймати обґрунтовані рішення стосовно процесів, притаманних всім етапам виробництва друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.
- СК 3. Здатність застосовувати принципи оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової та відеоінформації та особливостей її використання для виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.
- СК 5. Здатність проектувати структуру, конструкцію та дизайн друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії, використовуючи сучасне програмне та апаратне забезпечення, з урахуванням вимог до результату, наявних ресурсів та обмежень.

## **Результати навчання**

- ПР 1. Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.
- ПР 2. Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії.
- ПР 3. Раціонально використовувати сировинні, енергетичні та інші види ресурсів.
- ПР 4. Організовувати свою діяльність для роботи автономно та в команді.
- ПР 5. Застосовувати ефективні форми професійної та міжособистісної комунікації в колективі для виконання завдань у професійній діяльності.
- ПР 7. Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації.
- ПР 8. Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.
- ПР 9. Опрацьовувати текстову, графічну та мультимедійну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення.
- ПР 15. Оцінювати виробничі і невиробничі витрати на забезпечення виробництва продукції видавництва і поліграфії.

## **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 16 год., самостійна робота – 72 год.

## **Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)**

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: " Вступ до спеціальності. Ознайомча практика" та " Інженерна і комп'ютерна графіка".

## **Особливості дисципліни, методи та технології навчання**

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лабораторних заняттях використовується проектний підхід до навчання, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій. Навчальні матеріали доступні студентам.

# Програма навчальної дисципліни

## Теми лекційних занять

**Тема 1. Вступ. Поняття обробки інформації. Етапи обробки інформації в інформаційних системах.**  
Введення. Загальні відомості про інформацію, інформаційні технології та системи. Форми подання інформації. Групування інформації за ознаками. Форми представлення інформації. Форми адекватності інформації. Визначення смислового значення інформації. Формула Шеннона. Обчислення інформації через невизначеність системи.

**Тема 2. Введення в сучасні комп'ютерні системи обробки текстової та графічної інформації.**  
Склад і структура програмного забезпечення, пакети прикладних програм Microsoft Office. Загальна характеристика інформаційних технологій (ІТ). Класифікація ІТ за видами опрацьовуваної інформації. Технології обробки даних, тексту, графіки, знань, об'єктів реального світу.

**Тема 3. Поняття текстової інформації. Історія опрацювання текстової інформації.**  
Інформаційні технології обробки текстової інформації. Загальна характеристика систем обробки текстової інформації.

**Тема 4. Види текстових форматів та їх характеристики. Системний підхід в комп'ютерних технологіях обробки інформації.**

Короткий огляд сучасних текстових редакторів. Хмарні сервіси.

**Тема 5. Типологія текстових та табличних процесорів.**

Інформаційні технології опрацювання табличних даних. Загальна характеристика, призначення та особливості електронних таблиць. Хмарні сервіси.

**Тема 6. Комп'ютерні системи для роботи з електронними таблицями.**

Створення та редагування електронних таблиць. Принципи побудови формул. Вбудовані функції: основні типи і принципи використання. Формування за допомогою майстра функцій логічних, статистичних та інших функцій. Призначення та основні поняття графічних об'єктів. Типи діаграм. Створення діаграм за допомогою Майстра діаграм. Автоматизація опрацювання даних.

**Тема 7. Загальна характеристика процесів збору, обробки і передачі інформації.**

Робота з сервісом Google Forms. Розробка анкет і тестів. Налаштування доступу. Режим перегляду й редагування. Налаштування автоматичного оцінювання тестів.

**Тема 8. Основні можливості настільних видавничих систем.**

Загальна характеристика видавничої системи Microsoft Office Publisher. Етапи розробки інформаційного бюлетеня і буклету (публікацій).

**Тема 9. Призначення та використання комп'ютерних презентацій.**

Призначення комп'ютерних презентацій. Класифікація комп'ютерних презентацій. Створення презентації за допомогою програми Microsoft PowerPoint. Стандартні формати файлів презентацій. Структура презентації та використання макетів.

**Тема 10. Основні характеристики та формати зображень.**

Формати графічних файлів. Стиснення інформації. Стиснення з втратою якості та без втрати якості. Конвертація зображень.

**Тема 11. Введення і оцифровка зображень.**

Поняття роздільної здатності, види роздільної здатності: друку, монітора, бітова роздільна здатність, лініатура; одиниці виміру роздільної здатності за видами.

**Тема 12. Растрове та векторне подання геометричних об'єктів.**

Формування зображень. Базові техніки роботи з зображеннями. Обробка растрових та векторних зображень. Характеристика растрової/векторної графіки; особливості її обробки, переваги та недоліки.

**Тема 13. Візуалізація даних.**

Визначення кольору. Характеристики кольору, кольорові простори (XYZ, Lab, RGB, CMYK). Адитивний, субтрактивний синтез. Основні складові CMS.

**Тема 14. Кольорові моделі. Кольорова модель RGB.**

Опис кольору. Кольорові рішення. Кольорові перетворення зображень.

**Тема 15. Робота в растровому редакторі.**

Засоби створення і обробки растрової графіки. Формати збереження растрових зображень. Найпопулярніші пакети програм для редагування растрової графіки

**Тема 16. Робота в векторному редакторі.**

Поняття об'єкта у векторній графіці. Методи створення зображення. Інструменти малювання. Настроювання інструментів. Методи перетворення об'єктів. Групування, блокування, розмножування об'єктів. Відміна та повторення операцій. Розміщення об'єктів.

## Теми практичних занять

Практичні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

## Теми лабораторних робіт

Тема 1. Microsoft Word. Створення документів складної структури. Автоматизація опрацювання документів.

Тема 2. Класифікація комп'ютерних презентацій. Створення презентації за допомогою програми Microsoft PowerPoint.

Тема 3. Опрацювання числових даних засобами Microsoft Excel.

Тема 4. Робота з форматами графічних файлів.

Тема 5. Робота з кольоровими моделями.

Тема 6. Ретуш зображення у растровому графічному редакторі.

Тема 7. Створення колажу у растровому графічному редакторі.

Тема 8. Створення зображення в векторному редакторі.

## Самостійна робота

Курс передбачає розрахункове завдання з обробки текстової та графічної інформації. Результат моделювання та програмування оформлюється у письмовий звіт. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

## Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Цибульник С. О., Павловський О. М. Сучасні методи обробки інформації. Лекції [Електронний ресурс]: навч. посіб. / С. О. Цибульник, О. М. Павловський; КНУ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КНУ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 111 с. (<https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/b4a8d5de-93bf-4249-9748-7f2bbf0fa959/content>)
2. Технології опрацювання інформації. Навчально-методичний посібник [Електронний ресурс] // навч.-метод. посіб. для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» // Укладачі: К. О. Чепурна, О. І. Хмілярчук. – Електронні текстові дані (1 файл: 723 Кбайт). – Київ: КНУ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 72 с. (<https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/2482317b-ded0-483b-a339-06c6440fb9ff/content>)
3. Excel 2013–2016 : навчальний посібник / Укладач: Дячук С.Ф. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. – 308 с. (<https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/40762>)
4. Кащеев Л. Б. Графічний редактор InkScape. Побудова фракталів та фільтрів : Навчальний посібник з курсу «Математичні основи комп'ютерної графіки» для студентів спеціальностей 122 – Комп'ютерні науки, 124 – Системний аналіз, 186 – Видавництво та поліграфія / Л. Б. Кащеев, С. В. Коваленко. – Харків: НТУ «ХПІ», ТОВ «Планета-Прінт» 2019. – 173 с. (<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/dc20180e-3226-4965-b852-f7c51680f721>)
5. Глібко О. А. Комп'ютерна графіка. Створення та редагування растрових зображень : навч. посібник / О. А. Глібко, К. С. Голотенко ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Планета - Прінт, 2020. – 294 с. (<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/3eff0683-ca38-4b92-8877-a70b5f4128ea>)
6. Лавер В. О., Левчук О. М. Обробка зображень: навч.-метод. посіб. / В. О. Лавер, О. М. Левчук. – Ужгород : вид-во ПП «АУТДОР - ШАРК», 2021. – 51 с. (<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/35667/1/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B0%20%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8C%202021.pdf>)
7. Пічугін М. Ф. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник / М. Ф. Пічугін, І. О. Канкін; В. В. Воротніков. – К.: Центр навчальної літератури, 2020. – 346 с. (<https://drive.google.com/file/d/1b31bsTrS9M2f7WjiHflQ1s7G0CMR5ACd/view>)

8. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник: в 2-х кн. Кн. 1. / Укладачі: Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. 304 с.  
([http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/22337/1/Komp\\_graf\\_knyga\\_1.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/22337/1/Komp_graf_knyga_1.pdf))
9. Steve Marschner, Peter Shirley. Fundamentals of Computer Graphics: International Student Edition 5th Edition, New York, 2021, 804 p. (<https://dokumen.pub/fundamentals-of-computer-graphics-fourth-edition-4th-ed-revised-978-1-4822-2941-7-109-123-128-1-282-295-297-3-1482229412.html>)

#### Додаткова література

10. Як працювати в текстовому редакторі Microsoft Word 2007 – 2019. – К., 2021. – 40 с.  
(<https://lukl.kyiv.ua/wp-content/uploads/2021/04/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8-Word.pdf>)
11. David J. Eck Introduction to computer graphics. Hobart and William Smith Colleges. Version 1.4, August 2023, 527 p. (<https://math.hws.edu/eck/cs424/downloads/graphicsbook-linked.pdf>)
12. Веселовська В. Г., Ходаков В. Є., Веселовський В. М. Комп'ютерна графіка: Навч. Посібник для студентів вищих навчальних закладів / під редакцією В. Є. Ходакова. – Херсон: ОЛДІ-плюс, 2019. – 584 с. (<https://drive.google.com/file/d/1mTALcLGFvE4Zop9W5LoC0ijQDwGSgg8v/view>)
13. Комп'ютерна графіка: конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка» / Укладач: Скиба О. П. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. 88 с.  
(<https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/27541/1/%d0%9a%d0%9e%d0%9d%d0%a1%d0%9f%d0%95%d0%9a%d0%a2%20%d0%9b%d0%95%d0%9a%d0%a6%d0%86%d0%99%20%d0%ba%d0%be%d0%bc%d0%bf%20%d0%b3%d1%80%d0%b0%d1%84%d1%96%d0%ba%d0%b0.pdf>)
14. Комп'ютерна графіка та моделювання: конспект лекцій / Є.Є. Шабала. - Київ: КНУБА, 2022. – 108 с. (<https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a026cd11-d491-4209-bdfa-b0dd91c9642b/content>)

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді:  
лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки;  
контрольні роботи: 20% семестрової оцінки;  
розрахункове завдання: 30% семестрової оцінки;  
екзамен: 20% семестрової оцінки.  
Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії + розв'язання 2 практичних завдань) та усна доповідь. Поточне оцінювання: 2 контрольні роботи та розрахункове завдання.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

26.08.2024

Завідувач кафедри  
Юрій ДОРОФЄЄВ

26.08.2024

Гарант ОП  
Сергій КОВАЛЕНКО

