

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра моделювання систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Антон ПАНТЕЛЕЙМОНОВ

“ 30 ” 06 2021 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Обробка графічної та текстової інформації»

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузь знань	12 Інформаційні технології
спеціальність	122 Комп'ютерні науки
освітня програма	Комп'ютерні науки
спеціалізація	
вид дисципліни	обов'язкова
факультет	Комп'ютерних наук

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою факультету комп'ютерних наук

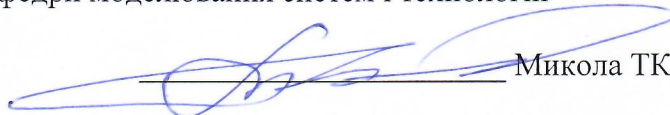
«30» червня 2021 року, протокол № 15

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: ст. викладач кафедри моделювання систем і технологій
Зінов'єв Дмитро Володимирович

Програму схвалено на засіданні кафедри моделювання систем і технологій

Протокол від «04» червня 2021 року № 12

Завідувач кафедри моделювання систем і технологій


_____ Микола ТКАЧУК

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми 122 «Комп'ютерні науки»

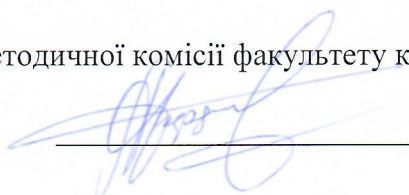
Гарант освітньо-професійної програми 122 «Комп'ютерні науки»


_____ Микола СТРВОЄДОВ

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук

Протокол від «25» червня 2021 року № 9

Голова науково-методичної комісії факультету комп'ютерних наук


_____ Анатолій БЕРДНІКОВ

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Обробка графічної та текстової інформації” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки першого (бакалаврського) рівня спеціальності 122-Комп’ютерні науки.

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є:

- отримання базових знань в області новітніх інформаційних технологій;
- вміння використовувати базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій;
- формування у студентів практичних навичок роботи з сучасною комп’ютерною технікою та програмним забезпеченням для створення та обробки графічної і мультимедійної інформації для вирішення різноманітних завдань з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- навчити студентів використовувати сучасні комп’ютерні технології створення та обробки мультимедійної і графічної інформації для представлення інформації у електронному та друкованому видах з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення.

В ході вивчення дисципліни у студента повинні формуватися наступні компетентності.

Загальні *компетентності (ЗК)*:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК01);
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК02);
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК04);
- здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК06).
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК07);
- здатність працювати в команді (ЗК09);
- здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні (ЗК14).

Спеціальні (*фахові, предметні*) *компетентності (ФК)*:

- здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв’язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп’ютерних наук, аналізу та інтерпретування (ФК01);
- здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв’язності та нерозв’язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем (ФК03).

1.3. Кількість кредитів – 6

1.4. Загальна кількість годин – 180

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова / за вибором	
Денна форма навчання	Денна форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	2-й
Лекції	
немає	32 год.
Практичні, семінарські заняття	
немає	32 год
Лабораторні заняття	
немає	немає
Самостійна робота	
немає	116 год.
у тому числі індивідуальні завдання	
3	

1.6. Заплановані результати навчання

У результаті вивчення даного курсу студент повинен **знати**:

- основні вимоги ДСТУ щодо підготовки та оформлення науково-технічної документації;
- основні можливості програми для створення науково-технічних презентацій за допомогою редактора презентацій Microsoft Power Point;
- основні операції редагування об'єктів презентації;
- основні можливості програм для обробки растрової та векторної графіки на базі пакету Corel;
- поняття комп'ютерної графіки, технології обробки графічної інформації;
- види графічних об'єктів;
- поняття та види кольорних моделей;
- стандартні інструменти графічних редакторів;
- методи створення та обробки графічних об'єктів;
- основні можливості програм для обробки відео інформації;
- методи створення та обробки відео інформації на базі програми ShotCut

У результаті вивчення даного курсу студент повинен **вміти**:

- оформляти типові науково-технічні документи у відповідності до вимог державних стандартів України.
- створювати науково-технічні презентації за допомогою редактора презентацій Microsoft Power Point
- створювати та обробляти векторні та растрові графічні об'єкти у редакторах "Corel DRAW" і "Corel PHOTO-PAINT";
- працювати з готовими об'єктами (командами виділення, переміщення, копіювання, клонування, зміни розмірів);
- використовувати перетворення об'єкта в набір кривих, інструменти, що змінюють контури об'єктів, вузли, напрямні;
- використовувати інструменти редагування графічних об'єктів (розділення, розмір сторінки, регулювання, трансформація, корекція, застосування ефектів, маски, шари, порядок, групування);

- застосовувати текстові ефекти у графічних редакторах;
- проводити підготовку текстових та графічних даних до друку;
- створювати та обробляти відео інформації за допомогою відео редактора ShotCut;

В Результаті вивчення дисципліни у студента повинні формуватися наступні програмні результати навчання (ПРН):

- застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук (ПРН01).

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Електронні презентації MS PowerPoint

Тема 1. Створення презентацій у програмі MS PowerPoint. Правила оформлення комп'ютерних презентацій. Загальні правила дизайну. Правила шрифтового оформлення. Правила вибору колірної гами. Правила загальної композиції.

Тема 2. Вимоги до текстової та графічної інформації у презентації. Налаштування анімації. Використання відео - звукових файлів.

Тема 3. Можливості програми MS PowerPoint щодо створення інтерактивних презентацій. Автоматизація при демонстрації презентацій.

Розділ 2. Пакет графічних програм Corel

Тема 4. Комп'ютерна графіка. Растрова графіка. Векторна графіка. Порівняння векторних об'єктів і растрових зображень. Розрізнення. Представлення кольору в комп'ютері. Кольорові моделі RGB, CMYK.

Тема 5. Векторна графіка. Криві Без'є – основа векторної графіки. Свойства кривих Без'є. Управління формою кривих. Робота з опорними та управляючими крапками.

Тема 6. Редактор векторних графічних зображень CorelDraw. Інтерфейс CorelDraw. Основне меню, панелі інструментів. Експорт малюнків. Прийоми роботи з готовими об'єктами. Перетворення об'єкта в набір кривих. Типи вузлів, робота з вузлами.

Тема 7. Можливості редактора CorelDraw. Настроювання параметрів сторінок і документа. Робота з лініями. Вибір одиниці виміру. Використання напрямних. Прив'язка до напрямних. Вирівнювання та розподіл об'єктів. Використання колірних палітр. Заливання об'єктів.

Тема 8. Використання інтерактивних інструментів. Робота із шарами. Перетворення об'єктів. Спеціальні ефекти. Форматування тексту. Компонування тексту.

Тема 9. Використання інструментів та спеціальних ефектів у програмі CorelDraw для створення реалістичних векторних зображень. Можливості векторного редактора при роботі з растровими зображеннями.

Тема 10. Редактор растрових графічних зображень CorelPhoto-Paint. Можливості редактора. Інтерфейс. Обробка растрових зображень. Вибір колірної моделі. Розмір та роздільність растрового зображення.

Тема 11. Робота з растровими зображеннями. Корекція растрових зображень (яскравість, контраст, інтенсивність, баланс кольору, відтінок, насиченість,). Ефекти у CorelPhoto-Paint. Підготовка графічних зображень до друку.

Розділ 3. Створення та обробка відео

Тема 12. Відеоредактор. Огляд програм для створення та обробки відео. Основні можливості відео редакторів.

Тема 13. Відеоредактор ShotCut. Фільтри та ключові кадри при роботі з відео.

Тема 14. Відеоредактор ShotCut. Можливості ShotCut. Монтажний стіл. Рендерінг відео. Робота із звуком.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб.	інд.	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7
Розділ 1. Електронні презентації MS PowerPoint						
Тема 1. Створення презентацій у програмі MS PowerPoint.	12	2	2			8
Тема 2. Вимоги до текстової та графічної інформації у презентації.	12	2	2			8
Тема 3. Можливості програми MS PowerPoint щодо створення інтерактивних презентацій	12	2	2			8
<i>Разом за розділом 1</i>	36	6	6			24
Розділ 2. Пакет графічних програм Corel						
Тема 4. Комп'ютерна графіка. Растрова графіка. Векторна графіка.	12	2	2			8
Тема 5. Векторна графіка. Криві Без'є – основа векторної графіки.	12	2	2			8
Тема 6. Редактор векторних графічних зображень CorelDraw. Інтерфейс CorelDraw	14	2	2			8
Тема 7. Можливості редактора CorelDraw. Настроювання параметрів сторінок і документа	14	2	2			8
Тема 8. Використання інтерактивних інструментів. Робота із шарами	12	2	2			8
Тема 9. Використання інструментів та спеціальних ефектів у програмі CorelDraw	12	2	2			8
Тема 10. Редактор растрових графічних зображень CorelPhoto-Paint	4	2	2			8
Тема 11. Робота з растровими зображеннями. Корекція растрових зображень.. Підготовка до контрольної роботи	18	4	4			8
<i>Разом за розділом 2</i>	98	18	18			64
Розділ 3. Створення та обробка відео						
Тема 12. Відеоредактор. Огляд програм для створення та обробки відео	12	2	2			8
Тема 13. Відеоредактор ShotCut. Можливості ShotCut. Фільтри та ключові кадри при роботі з відео.	14	2	2			10
Тема 14. Відеоредактор ShotCut. Можливості ShotCut. Монтажний стіл. Рендерінг відео. Робота із звуком. Підготовка до контрольної роботи	20	4	4			10
<i>Разом за розділом 3</i>	46	8	8			28
Усього годин	180	32	32			116

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Розділ 1. Електронні презентації MS PowerPoint		
1	Підготовка та налаштування презентацій	2
2	Додавання анімації у презентацію	2
3	Створення інтерактивних презентацій	2
	Разом за розділом 1	6
Розділ 2. Пакет графічних програм Corel		
4	Інтерфейс CorelDraw. Панель інструментів. Напрямні лінії. Інструмент «Форма». Створення мастер-макету візитної картки.	2
5	Заливка об'єктів. Типи заливок. Інтерактивна заливка. Налаштування фонтанної заливки. Створення ефекту скляній кнопки.	2
6	Інтерактивні інструменти "Прозорість" та "Тінь". Налаштування інструментів. Створення ефекту неонові реклами.	2
7	Знайомство з командами "Об'єднати", "Вирізати", "Задне мінус передне", "Передне мінус задне". Створення іконок програм Ворд 2007 і Excel 2007.	2
8	Криві Без'є. Закріплення навичок роботи з інструментами "Форма". Створення ефекту розсипаного пазла.	2
9	Знайомство з можливостями інтерактивних інструментів "Оболонка", "Витягування", "Деформація", "Контур". Створення ефектів художнього тексту. Текстові поля у CorelDraw.	2
10	Знайомство з можливостями інтерактивного інструменту "Перетікання". Створення ефекту запаленого сірника. Знайомство з можливостями інструменту "Ролловер". Створення реалістичної векторної копії растрового малюнка.	2
11	Інтерфейс Corel PHOTO-PAINT. Створення растрових зображень. Підготовка зображення до друку.	2
	Разом за розділом 2	16
Розділ 3. Створення та обробка відео		
12	Знайомство з інтерфейсом ShotCut. Створення відеоролику.	2
13	Фільтри та ключеві кадри при обробці відео.	4
14	Монтажний стіл ShotCut.	4
	Разом за розділом 3	10
	Усього годин	32

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Повторення матеріалу з тем та розділів. Самостійне опрацювання навчального матеріалу, що було надано під час лекційного заняття. Підготовка до практичних робіт. Підготовка до контрольних робіт.	116
	Разом	116

6. Індивідуальні завдання

Контрольна робота – 2

7. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, практичні методи навчання. Лекційні та практичні заняття проводяться аудиторно. В умовах дії карантину заняття проводяться відповідно до Наказу ректора Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (аудиторне або дистанційно за допомогою платформ Google Meet або Zoom).

Лекційні та практичні заняття з навчальної дисципліни проводяться з комплексним застосуванням технічних засобів навчання, зокрема за допомогою комп'ютерних засобів відео відображення. Заняття забезпечуються навчальними посібниками.

З метою поглиблення вивчення дисципліни на набуття навичок і вмінь самостійної роботи з проведення кваліфікованих розрахунків, аналізу та обґрунтування висновків під час вивчення дисципліни студенти виконують домашні та індивідуальні завдання, по всіх вивчених темах. Перелік тем для домашніх завдань співпадає з планами практичних завдань у робочих навчальних програмах.

8. Методи контролю

Перевірка практичних робіт протягом семестру.

Виконання двох контрольних робіт у комп'ютерному класі при поточному контролі.

Умови допуску студента до підсумкового семестрового контролю – виконання всіх практичних робіт та поточних контрольних завдань.

Форми контролю – поточні контрольні завдання, екзамен у тестовій формі.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота		Разом	Екзамен	Сума
Контрольна робота, передбачена навчальним планом за розділом 1	Контрольна робота, передбачена навчальним планом за розділом 2			
30	30	60	40	100

Критерії поточної оцінки знань студентів (практичні роботи)

За кожен практичну роботу виставляється умовна оцінка за 10 бальною шкалою. Оцінки за практичні роботи до загальної шкали оцінювання не входять.

10 балів:

- робота виконана вчасно;
- всі завдання лабораторної роботи виконані повністю;
- студент впевнено відповідає на усі додаткові питання що стосуються теми лабораторної роботи.

8 балів:

- робота виконана вчасно;
- всі завдання практичної роботи виконані повністю;
- студент в цілому відповів на додаткові питання що стосуються теми практичної роботи, але невпевнено.

6 балів:

- робота виконана із запізненням;
- не виконана 1/3 завдань практичної роботи;
- студент плутається у відповідях на додаткові питання що стосуються теми практичної роботи.

4 бали:

- робота виконана із запізненням;
- не виконана 2/3 завдань практичної роботи;
- студент не відповідає на деякі додаткові питання що стосуються теми практичної роботи.

2 бали:

- робота виконана із запізненням;
- не виконана 2/3 завдань практичної роботи;
- студент не відповідає на більшість додаткових питань що стосуються теми практичної роботи.

0 балів: практична робота відсутня.

Критерії поточної оцінки знань студентів (контрольна робота)

У курсі навчальним планом передбачено 2 поточні контрольні роботи. Контрольні роботи передбачають виконання практичних завдань у комп'ютерному класі за допомогою прикладного програмного забезпечення CorelDraw та ShotCut.

Кожна контрольна робота містить одне загальне індивідуальне практичне завдання за матеріалом відповідних розділів, розраховане на виконання протягом 80 хвилин.

Відповідь на кожне завдання у контрольній роботі оцінюється з кроком у 25 % від максимальної оцінки за критеріями:

КР 1	КР 2	Критерії оцінювання
30	30	завдання виконано повністю
23	23	виконано 75 % завдань контрольної роботи
15	15	виконано 50 % завдань контрольної роботи
8	8	виконано 25 % завдань контрольної роботи
0	0	завдання не виконано

Критерії підсумкової оцінки знань студентів (екзамен)

Екзамен складається у формі комп'ютерного тестування. Оцінювання знань студентів проводиться за допомогою системи підтримки дистанційного навчання Moodle.

Тест розрахований на 60 хвилин та складається з 60 питань.

Кожне питання оцінюється у 1 бал.

Неправильні відповіді та питання, на які не було дано відповіді, оцінюються у 0 балів.

Максимально оцінка за тест – 40 балів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

1. Скиба О.П. 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 : О.П. Скиба. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 88 с.
2. Основи комп'ютерної графіки: [Навч. посіб.] / Березовський В.С., Потієнко В.О., Завадський І.О. – Київ: Вид. група ВHV, 2009. – 400 с.
3. Жуков М.Н. Редактор векторної графіки Corel Draw. Методичні рекомендації. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Київ, 2006, с.- 79. Режим доступу: http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/zhukov_n_n/Tema_15_CorelDraw.pdf (останнє звернення 25.08.2022р).

4. Ткач М.Р. Практичні заняття з комп'ютерної графіки (система Corel Draw). Навчальний посібник, 2010. – 212 с.

Допоміжна література

1. Основи роботи у векторному графічному редакторі CORELDRAW. Львівське вище професійне училище інформаційно -комп'ютерних технологій. 2019 р., с.- 67. Режим доступу <https://lvpuikt.lviv.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0-CorelDRAW-1.pdf> (останнє звернення 25.08.2022 р.)
2. Власний сайт Шайгородського Миколи Олександровича [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://nikolay.in.ua/navchaemos/coreldraw> (останнє звернення 25.08.2022 р.).

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Векторна і растрова графіка
<https://www.youtube.com/watch?v=kgt43cgvakc>
2. Формати файлів растрових і векторних зображень. Фрактали
<https://www.youtube.com/watch?v=FTvgbQSCOP4>
3. Векторні і растрові представлення зображень: переваги і недоліки. Формати графічних файлів
<https://www.youtube.com/watch?v=OLf1o2mzdeU>
4. Растрова та векторна графіка. Графічні редактори
<https://www.youtube.com/watch?v=RvwVnIYxSno>
5. Порівняння растрової та векторної графіки
<https://www.youtube.com/watch?v=V-bP4cUyIYk>
6. Кодування текстових та графічних даних
<https://www.youtube.com/watch?v=ByUqbeQFIEM>
7. Кодування кольорів. Створення моделі
<https://www.youtube.com/watch?v=u5U2j6BbVCQ>
8. Редактор векторної графіки Corel DRAW
<https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/CorelDRAW.pdf>
9. Знайомство з інтерфейсом CorelDRAW
<https://www.youtube.com/watch?v=kTgJY8zNtX4>
10. Coreldraw Tutorial: Learn Graphic Designing Tools
<https://www.youtube.com/watch?v=ebLTuzR8mYc>
11. Як монтувати відео в ShotCut?
<https://www.youtube.com/watch?v=h3-YnA6xWDg>