

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан фізико-математичного
факультету

Каленик М.В.

« 31 » *серпня* 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

перший (бакалаврський) рівень

галузь знань **01 Освіта\ Педагогіка**

спеціальність **014 Середня освіта (Інформатика)**

освітньо-професійна програма **Середня освіта (Інформатика)**

мова навчання **українська**

Погоджено науково-методичною
комісією фізико-математичного
факультету

« 31 » *серпня* 2021 р.

Голова: *Одінцова О.О.*, к. ф-м. н, доц.

Розробники:

Удовиченко Ольга Миколаївна – кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики
Протокол № 11 від «29» червня 2021 р.

Завідувач кафедри

Семеніхіна О.В., доктор педагогічних наук, професор



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Бакалавр	Обов'язкова
		Рік підготовки
1-й		
Семестр		
1-й, 2-й		
Лекції		
14 год.		
Практичні, семінарські		
Лабораторні		
42 год.		
Самостійна робота		
64 год.		
Консультації		
Загальна кількість годин – 120		Вид контролю: залік

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики через розвиток знань про основи комп'ютерної графіки та засоби і методи цифрової обробки зображень, формування уявлень про базові концепції комп'ютерної графіки, опанування базових понять, методів та алгоритмів, що лежать в основі застосування комп'ютерної графіки.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Опанування дисциплінами та їх окремими розділами:

- Шкільний курс комп'ютерної графіки.

3. Результати навчання за дисципліною

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузях інформаційних технологій, педагогіки й методики середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук, інформатики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в базовій школі.

ПК 2. Предметно-методична компетентність як здатність: моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів; формувати та розвивати в учнів ключові компетентності та уміння, спільні для всіх компетентностей; здійснювати інтегроване навчання учнів; добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів; розвивати в учнів критичне мислення; здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання учнів на засадах компетентнісного підходу; формувати ціннісні ставлення в учнів.

ПК 3. Інформаційно-цифрова компетентність як здатність: орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

ПК 13. Інноваційна компетентність як здатність: застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі; використовувати інновації у професійній діяльності; застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності; здатність до навчання впродовж життя: визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя; взаємодіяти з іншими вчителями на засадах партнерства та підтримки (у рамках наставництва, супервізії тощо), дотримуючись принципів професійної етики; здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби.

ПРЗ 1. Концептуальні наукові та практичні знання в галузях інформаційних технологій, педагогіки й методики середньої освіти, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері навчання.

ПРЗ 2. Знання й розуміння основних ліній шкільного курсу інформатики.

ПРУ 2. Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички використовувати різні методи, форми і засоби для навчання учнів інформатики, враховувати вікові психологічні особливості учнів у процесі навчання.

ПРУ 4. Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички отримувати, оцінювати та застосовувати дані в галузі професійної діяльності, у т.ч. із закордонних джерел.

ПРУ 6. Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички орієнтуватися в інформаційному просторі, кіберпросторі, критично оцінювати інформацію, використовувати і розробляти нові електронні освітні ресурси; дотримуватися норм професійної етики та захищати дані у процесі е-комунікації.

ПРУ 7. Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички розв'язувати практичні завдання різних рівнів складності шкільного курсу інформатики основної школи.

ПРК 1. Здатність до збору, інтерпретації та застосування даних у професійному середовищі.

ПРА 3. Здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Викладання курсу ґрунтується на принципах академічної доброчесності, що передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного і підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право.

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90–100	Студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, вільно самостійно та аргументовано користується теоретичними знаннями та отриманим практичним досвідом під час усних виступів; застосовує набуті знання при виконанні лабораторних завдань, може пояснити хід розв'язання задачі, аргументувати його ефективність; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою
82–89	Студент володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, здатний теоретично обґрунтовувати обрані

	шляхи розв'язання завдань, успішно виконує лабораторні роботи з використанням спеціалізованих джерел; при викладенні окремих питань допускає несуттєві неточності та\або незначні помилки; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
74–81	Студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, здатний критично оцінювати джерела, проте у відповідях припускається помилок, які після вказівки здатний усунути; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
64–73	Студент володіє матеріалом лекцій, але не може навести власних прикладів, не може пояснити процес виконання лабораторної роботи, аргументувати алгоритм вирішення завдань; ситуативно здатний розв'язувати поставлені завдання, успішно виконує завдання за зразком, проте без аргументації та обґрунтування відповідає на запитання, недостатньо володіє теоретичними основами теми; лабораторні роботи виконує з суттєвими неточностями та\ або помилками; лабораторних робіт виконує та захищає понад 66%.
60–63	Ситуативно володіє матеріалом лекцій, але не виявляє бажання розширювати чи поглиблювати власні знання; орієнтується в основних поняттях, але відчуває труднощі у наведенні прикладів, аргументації положень, поясненні процесів та функціоналу програмних засобів; ситуативно здатний до критичного аналізу та пошуку потрібних джерел; демонструє результати виконання не менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
35–59	Студент не володіє теоретичним матеріалом. Виконання практичних завдань викликають значні труднощі; неправильно вибирає відповідний програмний засіб для опрацювання даних; демонструє результати виконання менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
1–34	Студент не володіє теоретичним матеріалом з дисципліни. Допускає принципові помилки, не може пояснити алгоритм розв'язування типових практичних завдань.

Розподіл балів

Навчальна дисципліна вивчається протягом двох семестрів. Загальна оцінка буде виставлятися як середнє арифметичне балів, набраних за два семестри.

Поточний контроль				
I семестр			II семестр	
Розділ 1	Розділ 2		Розділ 3	
1.1	2.1–2.7	2.8	3.1–3.8	3.9
	70 (7 робіт по 10 балів кожна)		80 (8 робіт по 10 балів кожна)	
Контроль самостійної роботи				
10		20		20
Разом за I семестр 100			Разом за II семестр 100	

Підсумкова оцінка виставляється у 2-му семестрі як середнє арифметичне за набраними балами у I-му і II-му семестрах.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Засоби діагностики результатів навчання

Система оцінювання є адитивною і передбачає накопичення балів за різними видами робіт: виконання лабораторних робіт та їхній захист, комп'ютерне тестування.

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Основні поняття комп'ютерної графіки

Тема 1.1. Комп'ютерна графіка. Види комп'ютерної графіки. Формати графічних файлів

Розділ 2. Векторна графіка

Тема 2.1. Знайомство з інтерфейсом векторного редактора. Побудова простих фігур. Трансформація об'єктів

Тема 2.2. Керування кольором. Інструменти для роботи з кольором

Тема 2.3. Створення та редагування кривих

Тема 2.4. Використання інтерактивних інструментів

Тема 2.5. Робота з текстом

Тема 2.6. Складні перетворення тексту та простих фігур

Тема 2.7. Створення та редагування таблиць

Тема 2.8. Побудова графіків та блок-схем

Тема 2.9. Складні графічно-текстові документи

Розділ 3. Растрова графіка

Тема 3.1. Знайомство з інтерфейсом растрового редактора. Виділення частин зображення

Тема 3.2. Інструменти малювання. Колір зображення

Тема 3.3. Використання шарів. Трансформація об'єктів. Векторні об'єкти

Тема 3.4. Робота з контурами. Створення та налаштування власних пензлів

Тема 3.5. Маски шарів

Тема 3.6. Ретушування зображень

Тема 3.7. Робота з текстом у растровому редакторі

Тема 3.8. Фільтри та робота з ними

Тема 3.9. Складні графічно-текстові документи

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин										
	Денна форма					Заочна форма					
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі				
		Лекції	Практ.	Лаб.р.	Конс.		Сам.р.	Лекції	Практ.	Лаб.р.	Конс.
Розділ 1. Основні поняття комп'ютерної графіки											
Тема 1.1. Комп'ютерна графіка. Види комп'ютерної графіки. Формати графічних файлів	8	4				4					
Розділ 2. Програми векторної графіки											
Тема 2.1. Знайомство з інтерфейсом векторного редактора. Побудова простих фігур. Трансформація об'єктів	10	2		4		4					
Тема 2.2. Керування кольором. Інструменти для роботи з кольором	5	1		2		2					
Тема 2.3. Створення та редагування кривих	7	1		2		4					
Тема 2.4. Використання інтерактивних інструментів	6			2		4					
Тема 2.5. Робота з текстом. Складні перетворення тексту та простих фігур	10			4		6					
Тема 2.6. Створення та редагування таблиць	4			2		2					
Тема 2.7. Побудова графіків та блок-схем	4			2		2					
Тема 2.8. Складні графічно-текстові документи	6			2		4					
Розділ 3. Програми растрової графіки											
Тема 3.1. Знайомство з інтерфейсом растрового редактора. Виділення частин зображення	8	2		2		4					
Тема 3.2. Інструменти малювання. Колір зображення	6			2		4					
Тема 3.3. Використання шарів. Трансформація об'єктів. Векторні об'єкти	8	2		2		4					
Тема 3.4. Робота з контурами. Створення та налаштування власних пензлів	6			2		4					
Тема 3.5. Маски шарів	5	1		2		2					
Тема 3.6. Ретушування зображень	9	1		4		4					
Тема 3.7. Робота з текстом у растровому редакторі	4			2		2					
Тема 3.8. Фільтри та робота з ними	6			2		4					

Тема 3.9. Складні графічно-текстові документи	8		4	4						
Усього годин	120	14	42	64						

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Знайомство з інтерфейсом векторного редактора. Побудова простих фігур. Трансформація об'єктів	4
2.	Керування кольором. Інструменти для роботи з кольором	2
3.	Створення та редагування кривих	2
4.	Використання інтерактивних інструментів	2
5.	Робота з текстом. Складні перетворення тексту та простих фігур	4
6.	Створення та редагування таблиць	2
7.	Побудова графіків та блок-схем	2
8.	Складні графічно-текстові документи	2
9.	Знайомство з інтерфейсом растрового редактора. Виділення частин зображення	2
10.	Інструменти малювання. Колір зображення	2
11.	Використання шарів. Трансформація об'єктів. Векторні об'єкти	2
12.	Робота з контурами. Створення та налаштування власних пензлів	2
13.	Маски шарів	2
14.	Ретушування зображень у растровому редакторі	4
15.	Робота з текстом у растровому редакторі	2
16.	Фільтри та робота з ними	2
17.	Складні графічно-текстові документи	4
	Разом	42

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Алданькова Г.В. Комп'ютерна графіка в рекламі: лаборатор. практикум : навч. посіб. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. 256 с
2. Василюк А.С., Мельникова Н.І. Комп'ютерна графіка : Навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 308 с.
3. Комп'ютерні дизайн-технології : навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2019. 180 с.
4. Пічугін М.Ф., Канкін І.О., Воротніков Володимир В.В. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник для вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури, 2019. 346 с.
5. Скотт Келбі. Техніки професійного ретушування портретів для фотографів за допомогою Photoshop. К.: Фабула, 2021. 376 с.

Додаткові:

1. Айсманн К. и др. Маски и композиция в Photoshop / Кэтрин Айсманн, Шон Дугган, Джеймс Порто ; [пер. с англ. и ред. И. В. Берштейна]. М. ; СПб. ; К. : Диалектика : Вильямс, 2013. 600 с.
2. Андрианов В. И. Самое главное о... CorelDRAW. СПб. : Питер, 2004. 126 с.

3. Головчук А.Ф., Кепко О.І., Чумак Н.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. К.: Центр навчальної літератури, 2010. 160 с.
4. Дудка О.М. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. 7-ме вид. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника: ЦІТ, 2010. 55 с.
5. Дунаев В.В. CorelDRAW X4 на прикладах. СПб.: БХВ-Петербург, 2009. 336 с.
6. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка : Навч. посібник для студ. вищ. закл. освіти / За ред. А.П.Верхоли. Київ : Каравела, 2006. 303 с.
7. Інженерна та комп'ютерна графіка : навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / за ред. Б.Д.Коваленка. Київ : Каравела, 2008. 511 с.
8. Кащєєв, Л.Б., Коваленко С.В. Інформатика. Основи комп'ютерної графіки : навчальний посібник. [Х.] : Ранок, 2011. 157 с.
9. Кобурн Ф., Маккормик П. Эффективная работа с CorelDraw! СПб. : Питер, 2007. 310 с.
10. Комолова Н. Самоучитель. CorelDraw X6. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 336 с.
11. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2009. 343 с.
12. Панюкова Т.А. GIMP и Adobe Photoshop: Лекции по растровой графике. М.: Либроком, 2016. 280 с.
13. Прохоров А.А., Михайлов С.В., Прокди Р.Г. Photoshop на примерах. Практика, практика и только практика. М.: Наука и техника, 2016. 272 с.
14. Скотт Келби. Photoshop CS4: приемы, трюки, эффекты : [пер. с англ.]. М.: Вильямс, 2010. 343 с.

Інформаційні ресурси:

1. Посібник користувача Photoshop. URL: <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/user-guide.html>
2. Тебенко О. Photoshop 7. URL: <https://tebenko.com/files/photoshop/index.html>
3. Цикл відеоуроків Photoshop українською мовою. URL: https://www.youtube.com/watch?v=m6WoxzW35z4&list=PLRjGnUACIAoPo_IzGyKwU3XaMdjUzHi3U
4. Adobe Photoshop – Навчання й підтримка. URL: <https://helpx.adobe.com/ua/support/photoshop.html>
5. Електронний лабораторний практикум з предмету «Комп'ютерна графіка та web-дизайн». URL: <https://grafika-kashtan.nethouse.ru/>
6. Graphics Tutorials. CORELDRAW URL: <https://coreltuts.com/en/tutorials/coreldraw>
7. GIMP – GNU Image Manipulation Program. URL: <https://www.gimp.org/>
8. Krita | Digital Painting. Creative Freedom. URL: <https://krita.org/en/>
9. Draw Freely | Inkscape. URL: <https://inkscape.org/>
10. Фотешоп онлайн – фоторедактор. URL: <https://online-fotoshop.ru/>

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Лабораторні роботи проводяться за наявності персональних комп'ютерів з доступом до мережі Інтернет та відповідним програмним забезпеченням (пакет офісних програм, браузері, програми перегляду відео, графічні редактори тощо).