

ОПИС
навчальної дисципліни
«КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»
у I-у семестрі 2019–2020 н.р.

Ступінь вищої освіти – бакалаврський.

Галузь знань – 01 Освіта / Педагогіка.

Спеціальність – 014 «Середня освіта (Математика)».

1. Загальна характеристика дисципліни

Загальний обсяг дисципліни – 3 кредити ЄКТС.

Статус дисципліни – обов'язкова (нормативна).

Факультет (інститут) – навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій.

Кафедра – інформатики та інформаційних систем.

Курс – 2; **семестр** – I; **вид підсумкового контролю** – залік.

Викладач: док. пед. наук, проф. Нищак І.Д.

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисц. кредити ЄКТС	Кількість годин						Самостійна робота	Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота			Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Денна	1	I	90/3	48	16	32	-	-	42	-	+	-	

2. Зміст навчального матеріалу

Вступ. Технічне забезпечення комп'ютерної графіки.

Основи роботи з кольором.

Основи растрової графіки.

Растровий редактор Adobe Photoshop.

Основи векторної графіки.

Векторний редактор Corel Draw.

Основи 3-D графіки.

Редактор тривимірної графіки 3D Studio Max.

3. Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Максимальна к-ть балів (за виконання + за захист)
1.	Лабораторна робота № 1. Технічне забезпеч. комп'ют. графіки	2 б. (1 б. + 1 б.)
2.	Лабораторна робота № 2. Основи роботи з кольором	3 б. (2 б. + 1 б.)
3.	Лабораторна робота № 3. Створення (малювання) графічних зображень засобами Adobe Photoshop	5 б. (3 б. + 2 б.)
4.	Лабораторна робота № 4. Інструменти і методи ретушування в Adobe Photoshop	5 б. (3 б. + 2 б.)
5.	Лабораторна робота № 5. Створення (монтаж) складних граф. зображ. засобами Adobe Photoshop. Колажі	5 б. (3 б. + 2 б.)
6.	Лабораторна робота № 6. Створення та редагув. векторних граф. об'єктів засобами Corel Draw	5 б. (3 б. + 2 б.)
7.	Лабораторна робота № 7. Використання ефектів при створенні векторних графічних об'єктів засобами Corel Draw	5 б. (3 б. + 2 б.)
8.	Лабораторна робота № 8. Створення плакатів, листівок та візиток у Corel Draw	5 б. (3 б. + 2 б.)
9.	Лабораторна робота № 9. Моделюв. простих тривимірних об'єктів засобами 3D Studio Max	5 б. (3 б. + 2 б.)
10.	Лабораторна робота № 10. Робота з матеріалами в 3D Studio Max	5 б. (3 б. + 2 б.)
11.	Лабораторна робота № 11. Робота з модифікаторами геометрії 3D Studio Max	5 б. (3 б. + 2 б.)
	Разом:	50

4. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів полягає у виконанні одного з індивідуальних завдань підвищеної складності на вибір:

- створення колажів засобами Adobe Photoshop;
- створення плакатів, листівок та візиток засобами Corel Draw;
- створення тривимірної моделі (або сцени) засобами 3D Studio Max.

Максимальна кількість балів за самостійну роботу (індивідуальне завдання) – **10 балів**.

5. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання.

Критерії оцінювання

Засвоєння студентами навчального матеріалу здійснюється на лекціях, лабораторних заняттях та у процесі самостійної роботи.

На лабораторних заняттях студенти розв'язують поставлені завдання засобами провідних редакторів комп'ютерної графіки.

Пропущене лабораторне заняття студент має відпрацювати у встановлений кафедрою термін.

Оцінювання лабораторних робіт проводиться за схемою:

- 1) якість і правильність виконання лабораторної роботи;
- 2) захист лабораторної роботи (співбесіда з викладачем).

Кількість балів за виконану лабораторну роботу може бути знижена за таких умов:

- завдання лабораторної роботи виконані неповністю або з помилками.
- у процесі захисту лабораторної роботи відповідь студента відсутня або є неповною, містить неточності.

Рівень засвоєння навчальних відомостей встановлюється за результатами контрольної роботи, що передбачає короткі відповіді студентів на поставлені запитання. Контрольна робота оцінюється у **40 балів**.

Розподіл балів між видами робіт:

Вид навчальної роботи	Кількість балів
Контрольна робота	40
Виконання і захист лабораторних робіт	50
Індивідуальне завдання	10
Всього	100

Отримана кількість балів переводиться в оцінку за національною школою і шкалою ЄКТС.

6. Рекомендована література

1. Петров М.Н. Компьютерная графика: [учеб.] / М.Н. Петров, В.П. Молочков. – Питер: СПб, 2003. – 736 с.: ил.
2. Мураховский В.И. Компьютерная графика / В.И. Мураховский; под ред. С.В. Симоновича. – М.: «АСТПРЕСС СКД», 2002. – 640 с.: ил.
3. Порев В.Н. Компьютерная графика / В.Н. Порев. – Питер: БХВ-Петербург, 2002. – 432 с.
46. Тимофеев Г.С. Графический дизайн / Г.С. Тимофеев, Е.В. Тимофеева. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 320 с.
5. Нищак І. Д. Комп'ютерна графіка. Лабораторні роботи: навч. пос. [для студентів вищих навчальних закладів] / І.Д. Нищак. – Дрогобич: РВВ ДДПУ ім. І. Франка, 2006. – 215 с.
6. Нищак І.Д. Комп'ютерна графіка: навч. пос. [для вищих пед. навч. закл.] / І.Д. Нищак, В.В. Моштук. – Дрогобич: РВВ ДДПУ ім. І.Франка, 2007. – 352 с.: іл.

Перелік питань до контрольної роботи з курсу «Комп'ютерна графіка»

1. Поняття про комп'ютерну графіку. Історія та перспективи розвитку комп'ютерної графіки.
2. Загальна структура та функції комп'ютерної графіки.
3. Технічне забезпечення комп'ютерної графіки. Налаштування відеосистеми персонального комп'ютера.
4. Основні поняття теорії кольору. Глибина кольору. Вплив глибини кольору на розміри зображень.
5. Поняття про колірні моделі. Адитивна колірна модель RGB.
6. Поняття про колірні моделі. Субтрактивна колірна модель CMY (CMYK).
7. Роздільна здатність зображень. Залежність між розміром та роздільною здатністю зображень.
8. Інтерполяція. Оптична та інтерполяційна роздільна здатність сканера. Використання принципу інтерполяції провідними растровими редакторами.
9. Лініатура (частота) растра. Взаємозв'язок між лініатурою растра та роздільною здатністю принтера.
10. Растрова графіка, галузь її застосування. Переваги та недоліки растрової графіки.
11. Основні формати файлів растрової графіки та їх характеристика.
12. Растровий редактор Adobe Photoshop. Головне меню програми. Палітри.
13. Растровий редактор Adobe Photoshop. Виділення зображень. Робота із шарами зображення.
14. Растровий редактор Adobe Photoshop. Робота з текстом.
15. Растровий редактор Adobe Photoshop. Інструменти ретушування зображень.
16. Растровий редактор Adobe Photoshop. Режим швидкої маски.
17. Растровий редактор Adobe Photoshop. Зміна розмірів та розширення зображень.
18. Растровий редактор Adobe Photoshop. Трансформація зображень.

19. Растровий редактор Adobe Photoshop. Зміна режимів зображення. Їх характеристика.
20. Растровий редактор Adobe Photoshop. Заливання зображень. Клонування зображень.
21. Векторна графіка. Переваги та недоліки векторної графіки. Векторні формати файлів.
22. Векторний редактор Corel Draw. Панель інструментів програми. Панель управління сторінками.
23. Векторний редактор Corel Draw. Виділення, копіювання та поворот об'єктів.
24. Векторний редактор Corel Draw. Групування та комбінування об'єктів.
25. Векторний редактор Corel Draw. Порядок об'єктів. Вирівнювання та розподіл об'єктів.
26. Векторний редактор Corel Draw. Основні дії над векторними зображеннями.
27. Векторний редактор Corel Draw. Зміна контурів векторних об'єктів
28. Векторний редактор Corel Draw. Інструменти модифікації і трансформування об'єктів.
29. Векторний редактор Corel Draw. Робота з інтерактивними інструментами.
30. Векторний редактор Corel Draw. Робота з ефектами зображень.
31. Векторний редактор Corel Draw. Заливання векторних об'єктів. Управління кольорами об'єктів.
32. Векторний редактор Corel Draw. Робота з текстом.
33. Векторний редактор Corel Draw. Робота з растровими об'єктами.
34. Загальні відомості про 3-D графіку. Області застосування тривимірної графіки. 3-D примітиви. Складні 3-D об'єкти.
35. Інтерфейс програми 3D Studio Max: головне меню, панелі інструментів, вікна проекцій, командна панель. Налаштування роботи програми.
36. Різновиди об'єктів в 3D Studio Max (об'єктно-орієнтоване моделювання, параметричні і редаговані об'єкти, складені об'єкти, джерела світла і камери).
37. Створення об'єктів сцени. Модифікатори геометрії: Lathe (Поворот навколо осі), Extrude (Видавлювання), Bend (Вигин), Twist (Скручування), Edit Mesh (Редагування поверхні), Noise (шум).
38. Основи сплайнового моделювання. Створення сплайнів. Редагування сплайнів. Основи полігонального моделювання.
39. Робота у вікні Material Editor (Редактор матеріалів). Матеріал типу Standard (Стандартний).
40. Створення складних матеріалів. Використання текстурних карт (двовимірні карти текстур, тривимірні карти текстур).

Викладач _____ проф. Нищак І.Д.

Погоджено: зав. кафедри _____ доц. Сікора О.В.