

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
Навчально-науковий гуманітарний інститут
Кафедра дизайну

Код РПНД Т74011

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор науково-педагогічної
роботи

Сергій СЛОБОДЯН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Computer Graphics

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

тип дисципліни обов'язкова

мова викладання українська

Миколаїв 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 02 «Культура і мистецтво» спеціальності 022«Дизайн» освітня програма «Дизайн середовища».

«24» 01 2024 року 18 с.

Розробник:

кандидат економічних наук, викладач кафедри дизайну Наталя МАТІЙКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» узгоджено з гарантом освітньої програми «Дизайн середовища».

Гарант освітньої програми
«Дизайн середовища»



Олександр МАТІЙКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» розглянуто на засіданні кафедри дизайну

Протокол №6 від «31» 01 2024 р.



В.о. завідуючого кафедри

Сергій КОВАЛЬ

Проект робочої програми навчальної дисципліни «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» розглянуто Навчально-методичною комісією Навчально-наукового гуманітарного інституту

Протокол №7 від «15» 02 2024 р.

Голова



Олег БОБІНА

Проект робочої програми навчальної дисципліни «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу



Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної дисципліни «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» затверджено Навчально-методичною радою НУК

Протокол №1 від «21» 02 2024 р.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	6
3. Передумови для вивчення дисципліни.....	6
4. Очікувані результати навчання	7
5. Програма навчальної дисципліни.....	8
6.Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування.....	13
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	14
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	16
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна.....	17
10. Рекомендовані джерела інформації.....	17

ВСТУП

Анотація

В умовах динамічного розвитку області цифрових технологій невід'ємною якістю кваліфікованого фахівця сфери мистецтва стає високий рівень володіння технологіями двох і тривимірного комп'ютерного моделювання. Це передбачає знання основних програм 2 і 3-вимірної графіки і вміння застосовувати їх інтегровано на всіх етапах розробки художнього продукту.

Освоєння курсу «Комп'ютерної графіки» формує теоретичні та практичні знання для роботи з растровою, векторною графікою, а також 3д моделюванням в спеціалізованих програмних продуктах, які застосовуються в більшості напрямків сучасного дизайну.

Саме комп'ютерна графіка є універсальним засобом при вивченні академічних законів дизайнерського мистецтва, так як може використовуватися і як допоміжний засіб виконання задуму художника, і як самостійна частина проектування.

Ключові слова: програма, дизайн, вища школа, комп'ютерна графіка, 3д моделювання.

Abstract

In the conditions of the dynamically developing field of digital technologies, a high level of proficiency in two and three-dimensional computer modeling technologies becomes an integral quality of a qualified art specialist. This presupposes knowledge of basic 2-3D graphics programs and the ability to apply them in an integrated manner at all stages of artistic product development.

Mastering the course "Computer Graphics" forms theoretical and practical knowledge for working with raster, vector graphics, as well as 3D modeling in specialized software products that are used in most areas of modern design.

It is computer graphics that are a universal tool in the study of the academic laws of design art, since it can be used both as an auxiliary means of fulfilling the artist's intentions, and as an independent part of the design.

Key words: program, design, high school, computer graphics, 3 d model.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузі знань: 02 Культура і мистецтво	обов'язкова	
Модулів – 2		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		3-й	3-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальностей: «Дизайн середовища»	Семестр	
Загальна кількість годин – 180		5-й,6-й	5-й,6-й
		Лекцій	
		15	6
		Лабораторні роботи	
	60	30	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5; самостійної роботи студента – 3,5.	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
		105	144
		Вид контролю: залік,екзамен	
		Форма контролю: комбінована	

2. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни «Комп'ютерна графіка» спрямована на:

- 1) придбання у студентів знань, вмінь і навичок щодо виконання графічних проектів способами комп'ютерних технологій, а також, оволодіння способами їх застосування в подальшій практичній і творчій діяльності;
- 2) формування потреби в поглибленому вивченні технологій обробки комп'ютерної графіки як фактора підвищення професійної компетентності.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка» є формування у студентів відповідно до освітньої програми таких компетентностей:

ФК 7.Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.

ФК 11. Здатність досягати успіху в професійній кар'єрі, розробляти та представляти візуальні презентації, портфоліо власних творів, володіти підприємницькими навичками для провадження дизайн-діяльності

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами для вивчення дисципліни «Комп'ютерна графіка» є дисципліна «Основи перспективи». В результаті опанування курсу студенти мають:

- вміти графічно виражати свою технічну думку за допомогою креслеників, логіки, просторових уявлень;
- вміти встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, моделювати, конструювати;
- аналізувати та будувати кресленики просторових форм об'єктів;
- вміти відображати просторові форми на площині та мати уявлення про форми об'єкта за його плоским зображенням;

- засвоювати основи побудови і читання креслень;
- розробляти графічні моделі тривимірного простору на площині.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

В результаті опанування курсу студенти мають:

- знати структуру і функціональні можливості сучасних графічних систем;
- знати принципи утворення об'єктів 3-Д графіки;
- володіти основними прийомами роботи в середовищі програм утворення векторних та растрових двовимірних зображень;
- підбирати та інстальовати програми, потрібні для роботи з певними видами графіки;
- здійснювати обмін даними між різними програмами;
- володіти навичками вибору правильних інструментів для вирішення графічних завдань.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПРН 5. Розуміти і сумлінно виконувати свою частину роботи в команді; визначати пріоритети професійної діяльності.

ПРН 6. Усвідомлювати відповідальність за якість виконуваних робіт, забезпечувати виконання завдання на високому професійному рівні.

ПРН 9. Створювати об'єкти дизайну засобами проектно-графічного моделювання.

ПРН 17. Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності при проектуванні об'єктів середовища та графічних об'єктів різноманітної складності.

ПРН 19. Розробляти та представляти результати роботи у професійному середовищі, розуміти етапи досягнення успіху в професійній кар'єрі, враховувати сучасні тенденції ринку праці, проводити дослідження ринку,

обирати відповідну бізнес-модель і розробляти бізнес-план професійної діяльності у сфері дизайну

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Основи 2-д візуалізації. Реалізація растрової графіки в програмі PhotoShop.

Тема 1. Введення в область комп'ютерної графіки.

Історія виникнення і етапи розвитку. Огляд основних програмних засобів комп'ютерної графіки. Основні характеристики і формати векторної і растрової графіки. Особливості 2 і 3d –модельювання.

Література: [4] стор. 69-74, 100-104, 126-139, [6] стор. 24-52, [4] стор. 181.

Тема 2. Растрова комп'ютерна графіка: Adobe Photoshop.

Інтерфейс програми. Налаштування робочої зони. Основні інструменти Adobe Photoshop. Допоміжні елементи програми. Основні відомості про палітрах Photoshop.

Література: [7] стор. 28-31, 79-82

Тема 3. Техніка виділення областей зображення.

Основні інструменти виділення. Управління параметрами (опціями) інструментів виділення. Доповнення, віднімання і перетин областей виділення. Методи роботи з інструментами для виділення областей складної форми.

Література: [5] стор. 121-123, 128-130, [6] стор. 77.

Тема 4. Компонування об'єктів Adobe Photoshop.

Інструмент «Виділення фрагменту». Методи переміщення, вирівнювання, копіювання, вставок в виділеної області. Використання лінійок і напрямних ліній.

Література: [5] стор. 135-136, 158.

Тема 5. Робота з шарами.

Огляд панелі «Шари» в програмі Adobe Photoshop. Методи дублювання шарів. Угруповання і зв'язування шарів. Відображення країв і маркерів шару. Поняття смарт-об'єктів.

Література: [6] стор. 205-210, [5] стор. 144-146,151-155, 157.

Тема 6. Інструменти малювання.

Огляд параметрів інструмента «Пензель». Створення пензля та налаштування параметрів малювання. Інструмент градієнтної заливки. Огляд діалогового вікна «Редактор градієнтів».

Література: [1] стор. 133-137,153-156, 186, [5] стор. 84-86,92-95,98-100.

Тема 7. Маски і канали.

Види і функції масок в Photoshop. Принцип роботи з каналами. Виділення та редагування каналів.

Література: [6] стор.223-230, [1] стор. 196-198, 203-204

Тема 8. Робота з контурами і фігури Adobe Photoshop.

Інструменти для створення контурів. Інструменти створення фігур. Управління параметрами інструментів для будівлі контурів і фігур. Методи трансформації контурів і фігур. Обведення, заливка контурів і фігур.

Література: [1] стор. 239-245, [5] стор. 182-186, 190-193

Тема 9. Основи роботи з текстом в Adobe Photoshop.

Додавання і розташування тексту. Редагування тексту. Копіювання і вставка тексту. Зміна розміру тексту. Методи деформації тексту.

Література: [1] стор.326, 451, [3] стор. 172-174, 178-180

Тема 10. Фільтри

Застосування фільтрів. Огляд галереї фільтрів.

Література: [1] стор. 259-262, 272, [5] стор. 224-227, 237, 242

Модуль 2

Змістовий модуль 2. Основи технологій розробки тривимірної графіки.

Тема 11. Введення в тривимірну графіку. Області використання тривимірної графіки. Основні поняття тривимірної графіки. Основні дані для запуску і установки програми 3ds max: рекомендації по оптимізації роботи комп'ютера при роботі з 3ds max.

Література: [8] стор. 17-18, [1] стор.15-16

Тема 12. Інтерфейс програми 3 D max.

Робочий простір програми. Інструменти і основні функції. Налаштування та зміна параметрів видових вікон проекцій. Візуалізація.

Література: [1] стор. 22-28, [8] стор. 18-20, 59-60,62-63.

Тема 13. Етапи створення проекту в 3 D max.

Моделювання об'єктів. Використання матеріалів. Освітлення і камери. Візуалізація.

Література: [1] стор. 33-34, 22-25, 30-31, [8] стор. 75-76, 82-90, 92.

Тема 14. Методи 3d-моделювання.

Створення складних об'єктів в 3 D max: сплайни, булеві операції, полігональне моделювання. Трансформація об'єктів: система координат, клонування, угруповання. Використання модифікаторів. Моделювання за допомогою редагованих поверхонь.

Література: [1] стор. 42-45, [8] стор. 105, 414-429, 705-707.

Тема 15. Текстурування об'єктів в тривимірній графіці.

Налаштування Material Editor (Редактор матеріалів). Властивості матеріалів. Текстурування простої сцени.

Література: [1] стор. 55-58, [8] стор. 116-117,123-129, 137.

Тема 16. Освітлення сцени. Віртуальні камери.

Правило розташування джерел світла в сцені. Характеристики світла і методи візуалізації тіней. Створення ефекту об'ємного світла. Налаштування камери.

Література: [1] стор. 22-24, [8] стор. 237-242, 248-251, 257.

Тема 17. Теоретичні аспекти візуалізації в тривимірній графіці.

Загальні відомості по програмному забезпеченню 3 D max в візуалізації об'єктів: mental ray, V-Ray і Corona Renderer. Налаштування візуалізації в 3ds max. Формування відображень і заломлень. Приклади візуалізації сцен в V-Ray.

Література: [1] стор. 42-45, [8] стор. 105, 414-429, 705-707.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма навчання				заочна форма навчання			
	усього	У тому числі			усього	У тому числі		
		л.	Лаб.р	с.р		Л.	Лаб.р	С.р
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Модуль 1.								
Змістовий модуль 1. Основи 2-д візуалізації. Реалізація растрової графіки в програмі PhotoShop.								
Тема 1. Введення в область комп'ютерної графіки.	3	1	-	2	5	-	-	5
Тема 2. Растрова комп'ютерна графіка: інтерфейс та інструменти Adobe Photoshop	9	2	2	5	12,5	0,5	2	10
Тема 3. Техніка виділення областей зображення в Adobe Photoshop	10	1	4	5	11,5	0,5	1	10
Тема 4. Компонування об'єктів Adobe Photoshop	9	1	3	5	6,5	0,5	1	5
Тема 5. Робота з шарами.	12	2	5	5	13	1	2	10
Тема 6. Інструменти малювання	9	2	2	5	6,5	0,5	1	5
Тема 7. Маски і канали	12	2	5	5	13	1	2	10
Тема 8. Робота з контурами і фігури Adobe Photoshop	8	1	4	3	7	1	1	5
Тема 9. Основи роботи з текстом в Adobe Photoshop	9	1	3	5	8,5	0,5	1	7
Тема 10. Фільтри	9	2	2	5	6,5	0,5	1	5
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	90	15	30	45	90	6	12	72
Модуль 2.								
Змістовий модуль 2. Основи технологій розробки тривимірної графіки								
Тема 11. Введення в тривимірну графіку	6	-	2	4	11	-	1	10
Тема 12. Інтерфейс програми 3 D max.	15	-	5	10	13	-	3	10
Тема 13. Етапи створення проекту в 3 D max.	15	-	5	10	16	-	4	12
Тема 14. Методи 3d-модельювання	15	-	5	10	14	-	4	10

Тема 15. Текстурування об'єктів в тривимірній графіці.	15	-	5	10	12	-	2	10
Тема 16. Освітлення сцени. Віртуальні камери.	15	-	5	10	12	-	2	10
Тема 17. Загальні аспекти візуалізації в тривимірній графіці: рендерінг	9	-	3	6	12	-	2	10
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	90	-	30	60	90	-	18	72
Разом за курсом	180	15	60	105	180	6	30	144

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Растрова комп'ютерна графіка: інтерфейс та інструменти, налаштування програми Adobe Photoshop.	2	2
2	Техніка виділення областей зображення в Adobe Photoshop	4	1
3	Компонування об'єктів в Adobe Photoshop	3	1
4	Робота з шарами в Adobe Photoshop	5	2
5	Робота з інструментами малювання в програмі Adobe Photoshop: пензлик, градієнт.	2	1
6	Принципи роботи з масками та каналами в програмі Adobe Photoshop	5	2
7	Робота з контурами і фігури Adobe Photoshop	4	1
8	Основи роботи з текстом в Adobe Photoshop	3	1
9	Застосування фільтрів в програмі Adobe Photoshop	2	1
10	Введення в тривимірну графіку: основи технологій 3-д моделювання.	2	1
11	Інтерфейс програми 3 D max.	5	3
12	Етапи створення проекту в 3 D max.	5	4
13	Методи 3d-моделювання.Створення складних об'єктів в 3 D max: сплайни, булеві операції, полігональне моделювання.	5	4
14	Текстурування об'єктів в тривимірній графіці.	5	2
15	Освітлення сцени. Віртуальні камери.	5	2
16	Загальні аспекти візуалізації в тривимірній графіці: рендерінг	3	2
	Разом	60	30

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – 0,5 год/1 год. занять (1 година на 1 лекцію);
- підготовка до лабораторних робіт – 2-3 год/1 робота;
- розробка графічних робіт - 15 годин на 1 роботу;

- підготовка до контрольних заходів – (15-30) годин на 1 захід.

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до лекційних занять	13	34
2	Підготовка до лабораторних робіт	32	48
3	Виконання графічних робіт	30	30
4	Підготовка до екзамену	30	32
	Разом	105	144

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ, ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ЇХ ДЕМОНСТРУВАННЯ

Методи навчання – способи, якими забезпечується набуття здобувачами відповідних компетенцій через засвоєння програмного матеріалу та активізацію навчального процесу, а саме:

- для всіх видів занять: робота з літературою, пояснення, демонстрування;
- для лекційних занять: лекція, ілюстрування, відеометод;
- для лабораторних занять: вправа, лабораторна робота,
- методи контролю і самоконтролю: фронтальне опитування, лабораторний контроль, графічна перевірка;
- альтернативні методи навчання: пояснювально-ілюстративний та репродуктивний метод.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання виступають:

- графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань;
- екзамен.

7. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного іспиту. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати до 60 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (активність; виконання лабораторних завдань та графічних робіт).

Питома вага заключного іспиту в загальній системі оцінок – 40 балів. Право здавати заключний іспит дається студенту, якій з урахуванням максимальних балів проміжних оцінок і заключного іспиту набирає не менше 60 балів. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки іспиту (за його наявності).

Поточний контроль проводиться на кожному семінарському занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на семінарських заняттях.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Лабораторна робота	Критерії оцінювання
8	Робота виконана у встановлений термін. Самостійно виконані всі операції в процесі графічного ескізу, помилок в зображеннях немає. Чітко обґрунтована раціональність вибору використаних інструментів і засобів. Дотримані композиційні стилі об'єктів. Деталізація лабораторної роботи прийнятна для відображення основних переваг об'єкту.
7	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією після консультації викладача. В цілому

	правильно розуміє процес створення графічних об'єктів, але не завжди раціонально і коректно використовує інструменти графічних програм.
5-6	Робота виконана з частковим порушенням встановлених термінів. Студент потребує епізодичних підказок щодо процесу роботи графічних редакторів. Після пояснення самостійно виконує роботу: описує процес створення графічних моделей, що містить декілька помилок через некоректне використання інструментів графічної програми.
3-4	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Процес виконання лабораторної роботи йде в частковому супроводі викладача. Робота містить помилки: недосконалий, «неправильний» вигляд графічної моделі через помилки у процесі створення певних характеристик об'єкту.
1-2	Робота виконана з грубим порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну під керівництвом викладача. Виконана робота не деталізована, містить помилки через недотримання певних логічних процесів щодо створення графічної моделі.
0	Робота не виконувалася
<i>Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів (5х8балів)</i>	

Графічна робота		Критерії оцінювання
5-й семестр	6-й семестр	
55-60	17-20	Робота виконана у встановлений термін. Самостійно виконані всі операції графічного процесу, помилок в зображеннях немає. Чітко обґрунтована раціональність вибору використаних інструментів і засобів. Графічна робота відповідна заданій тематики, дотримані композиційні стилі об'єктів. Деталізація графічної роботи прийнятна для відображення основних переваг об'єкту. Наявне оптимальне використання інструментарію графічної програми для досягнення естетичних, ергономічних (композиційних) характеристик графічної роботи.
46-54	12-16	Робота виконана у встановлений термін. Студент розробляє графічну роботу згідно з інструкцією після консультації викладача. Графічні об'єкти в цілому виконані правильно, але не завжди раціонально і коректно використані інструменти графічної програми щодо створення об'єктів.
32-45	8-11	Робота виконана з частковим порушенням встановлених термінів. Студент потребує епізодичних консультацій в процесі створення графічної роботи. Допущені декілька помилок через некоректне використання інструментів графічної програми.
16-33	4-7	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Робота містить помилки: недосконалий, недопрацьований вигляд графічної моделі через помилки у процесі створення певних характеристик об'єкту.

1-15	1-3	Робота виконана з грубим порушенням встановлених термінів. Графічний об'єкт не деталізований, містить суттєві помилки через недотримання певних логічних процесів щодо створення графічних моделей. Негармонійне кольорове рішення графічної роботи, композиційні помилки. Нераціональне використання інструментарію графічної програми.
0	0	Робота не виконувалася
Максимальна оцінка студента за даний компонент програми - 60 балів	Максимальна оцінка студента за даний компонент програми - 20 балів	

Поточний модульний контроль

Форма контролю	Максимальна кількість балів			
	Денна форма		Заочна форма	
	5-й семестр	6-й семестр	5-й семестр	6-й семестр
Виконання лабораторних робіт	40	40	40	40
Графічна робота	60	20	60	20
Всього	100	60	100	60

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

5-й семестр		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ1	T1,T2	Лабораторна робота №1, №2	8(4x4)	ЛР № 1,2	8(4x4)
	T3,T4,T5	Лабораторна робота №3,4,5	8	ЛР №3,4,5	8
	T6	Лабораторна робота №6	8	ЛР №6	8
	T7,T8	Лабораторна робота №7,№8	8(4x4)	ЛР №7,8	8(4x4)
	T9	Лабораторна робота №9	8	ЛР №9	8
Всього балів за ЛР			40	Всього	40
ПМК		Графічна робота	60	Графічна робота	60
Підсумковий		Залік	-	Залік	-

контроль				
Сума		100		100

6-й семестр		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ2	T10,T11	Лабораторна робота №10,11	8	ЛР №10,11	8
	T12	Лабораторна робота №12	8	ЛР №12	8
	T13	Лабораторна робота №13	8	ЛР №13	8
	T14,T15	Лабораторна робота №14,15	8	ЛР №14,15	8
	T16	Лабораторна робота №16	8	ЛР №16	8
	Всього балів за ЛР		40	Всього	40
ПМК		Графічна робота	20	Графічна робота	20
Підсумковий контроль		Екзамен	40	Екзамен	40
Сума			100	-	100

9. ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Головні технічні засоби навчання:

- комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи;
- проекційна апаратура (проектор, екран, смартошка);
- технічні засоби (фото і відеозаписи);
- необхідне програмне забезпечення: 3Ds Max, Adobe Photoshop, AutoCAD;
- програмне забезпечення для підтримки дистанційного навчання.

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Березовський В.С., Потієнко В.О., Завадський І.О. Основи комп'ютерної графіки. Київ: ВНУ, 2009 р. 400 с.
2. Кравчук С.О. Шонін В.О. Основи комп'ютерної техніки. Київ. 2005. 339с.

3. Степаненко О.С. Встановлення та налаштування Windows XP. Самовчитель. Діалектика, 2005. С. 332 с.
4. Женченко М.І. Photoshop CS для початківців: ілюстрований текст лекцій та практикум. Київ. Вид-во "Жнець", 2007. 124 с.
5. Роуз К., Біндер К. Adobe Photoshop CS2 за 24 години М. 2006. 472с.
6. Роберт Шафлботем. Photoshop CC для початківців. 2017. 272 с.
7. Бойко А.П., Дворник О.В. Комп'ютерне проектування в середовищі 3 D MAX. Навчальний посібник. Миколаїв: Видавництво ЧНУ ім.Петра Могили, 2020.-140 с.

Додаткова література

1. Айсман Кетрін. Ретушування, обробка зображень в Photoshop М., 2007, 485с.
3. Маргуліс Д. Photoshop для професіоналів. 4-е видання М.,2007. 462с.
4. Скотт К. Photoshop CS 2 М., 2007 325с.

Інформаційні ресурси в інтернет

1. Бібліотека професіонала. 3DS Max 6. Світ тривимірної графіки URL: <https://ua.booksee.org/book/555330> (дата звернення: 15.10.2022).
2. Ілюстрований самовчитель Photoshop
URL: <https://photoshop.demiart.ru/book/> (дата звернення: 07.10.2022).
3. Ілюстрований самовчитель 3ds max 7.
URL: <https://3d.demiart.ru/book/3D-Max-7/menu.htm> (дата звернення: 22.10.2022).

Розробник програми



Наталя МАТІЙКО