

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інформаційних технологій проектування (№ 105)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 2

 Д.М. Крицький
« 31 » 08 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Інформаційні технології в рекламі і дизайні
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність: 126 «Інформаційні системи та технології»
(шифр і назва напрямку підготовки)

Освітня програма: «Інформаційні системи та технології підтримки
віртуальних середовищ»
(найменування спеціальності)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Розробник: Каратанов В.А. старший викладач каф. 105,

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій проектування

(назва кафедри)

Протокол № 1 від 31.08.2021 року

Завідувач кафедри 105, к.т.н., доцент

(наукова ступінь та вчене звання)


(підпис)

Д.М. Крицький

(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки (спеціальність, спеціалізація), рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології» Освітня програма «Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ» Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Цикл професійної підготовки (за вибором)	
Кількість модулів – 2		Навчальний рік	
Кількість змістових модулів – 3		2021/ 2022	
		Семестр	
		7-й	-
Загальна кількість годин – 148\105		Лекції¹⁾	
		24 годин	-
		Практичні, семінарські	
		24 годин	-
		Лабораторні¹⁾	
		0 годин	-
		Самостійна робота	
		57 годин	-
		Вид контролю	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3,6		залік	-

Співвідношення кількості годин ауд. занять до сам. роботи становить для денної форми 48\57.

¹⁾ Аудиторне навантаження може бути зменшеним або збільшеним на одну годину в залежності від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – дати знання про основні засоби і методи застосовуються в сучасних засобах тривимірної візуалізації. Вони різноманітні, більшість з них технічно дуже досконалі, мають складну класифікацію за призначенням, місцем застосування, характером використання, ступеня емоційного і психологічного впливу на людей і т.д. У комп'ютерній рекламній діяльності величезну роль грає знання спеціалістом реклами методів і способів психологічного, емоційного та інтелектуального впливу на людей.

Завдання дисципліни – вивчення сучасні технології розробки 3-D моделей, способи первинної і пост-обробки і візуалізації..

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- способи створення якісної тривимірної моделі;
- особливості і області високополігонального і низькополігонального моделювання;
- призначення і робота різних тривимірних систем;
- етапи тривимірного моделювання;
- різноманітні програми для тривимірної графіки;
- методи і прийоми створення 3-D об'єкта;
- технологію роботи з редактором матеріалів;
- побудова плану приміщення;
- призначення модифікаторів;
- особливості і області застосування примітивів;
- алгоритм створення ландшафту;
- програмні пакети Zbrush, Blender, Cinema 4D, Autodesk Maya;
- методи і прийоми створення рослинності;
- основи анімації і композинга;

вміти:

- описувати тривимірну модель;
- конструювати різні інформаційно-рекламні блоки;
- створювати оболонку інформаційного дизайну відповідно до принципу Чішольма ;
- моделювання об'єктів за допомогою сплайнів;
- моделювання складних поверхонь методом лофтинга;
- моделювання меблів і аксесуарів;
- використовувати редактор матеріалів;
- виконувати постановку джерел світла та візуалізацію екстер'єрних сцен;
- виконувати постановку джерел світла та візуалізацію інтер'єрних сцен;
- використовувати модуль V-Ray;
- професійно працювати з камерою;
- використовувати панорамну візуалізацію.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти

таких компетентностей:

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль №1 Теоретичні основи

Тема 1. Поняття «Дизайн». Значення слова «дизайн» по Єфремової. Значення слова «дизайн» за Ожеговим. «Дизайн» в Енциклопедичному словнику. Умови виникнення дизайну.

Тема 2. Дизайн як професія. 3-D моделлер. Текстурищик. Аніматор. Дизайнер рівнів. Витоки зародження дизайну. Історія дизайну. Що таке Баухауз. Історія вітчизняного дизайну.

Тема 3. Види дизайну. Архітектурний дизайн. Держпром. Ле Корбюзьє. Алвар Аалто. Будівля Центросоюзу. Промисловий дизайн. Міст. Переправа. Чай.

Тема 4. Інформаційний дизайн. Просторово-інформаційний дизайн. Просторовий дизайн рекламного тексту. Розміщення тексту на носії. Взаємне розміщення текстових блоків. Співвідношення малюнків і тексту. Підписи. Імітація гіпертексту. Побудова структури.

Тема 5. Просторовий дизайн. Що таке дизайн предметно-просторового середовища. Що є об'єктом проектування при мережевому підході. Структура предметно-просторового середовища.

Тема 6. Спорідненість і конфлікт понять середовище та система Міфологеми середового сприйняття. Просторовий дизайн за кордоном. Віртуальна реальність. Гратуал. Інгратуал. Консуетал.

Змістовний модуль №2

Тема 7. Постановка і використання світла в 3D. Джерела світла і їх властивості. Типи джерел світла. Point light (точковий, всеспрямований світильник); Quadratic Point Light (квадратний, точковий, всеспрямований світильник); Spot light (спрямований світильник - прожектор); Quadratic Spot Light (квадратний, спрямований світильник - прожектор); Directional Light (направлене джерело світла - схожий в сцені на джерело світла "Sun light"); Light Panel (світлова панель - світиться площину).

Тема 8. Властивості джерел света.Прінципи дії цих джерел світла. Постановка світла для близьких ракурсів. Фронтальне освітлення. Бічне освітлення. Зворотне освітлення. Висококонтрастне освітлення. Освітлення сцени з кількох об'єктів.

Тема 9.Свет, півтінь, власну тінь, яка падає тінь, рефлекс, блік. Направлення світлового потоку і побудова падаючої тіні. Побудова тіней при сонячному освітленні. Побудова тіней при центральному освітленні.

Тема 10. OpenGL шейдери. Вершинні шейдери (Vertex Shader). Геометричні шейдери (Geometry Shader). Піксельні шейдери (Pixel Shader) .Освещеніє по Фонгу. Освітлення по Гуро.

Змістовний модуль №3

Тема 11. Візуалізація. 12 принципів анімації по Діснею.

Тема 12. Огляд V-Ray 3.0 для Autodesk 3ds Max. Оптимізація процесу візуалізації. Режим Progressive Rendering.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	У тому числі				Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль 1.										
Тема 1. Поняття «Дизайн». Значення слова «дизайн». Умови виникнення дизайну.	3	1	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2. Дизайн як професія. Витоки зародження дизайну. Історія дизайну.	3	1	-	-	2					
Тема 3. Види дизайну. Архітектурний дизайн.	3	1	-	-	2					
Тема 4. Інформаційний дизайн. Просторовий-інформаційний дизайн.	3	1	-	-	2					
Тема 5. Просторовий дизайн. Структура предметно-просторового середовища.	3	1	-	-	2					
Тема 6. Спорідненість і конфлікт понять середовище та система. Міфологеми середового сприйняття.	3	1	-	-	2					
Разом за змістовим модулем 1	18	6	-	-	12	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 2.										
Тема 7. Постановка і використання світла в 3D. Джерела світла і їх свойства.	7	1	-	2	4	-	-	-	-	-
Тема 8. Властивості джерел світла. Принципи дії цих джерел світла. Постановка світла для близьких ракурсів.	7	1	-	2	4					

Тема 9. Свет, півтінь, власну тінь, яка падає тінь, рефлекс, білїк. Напрямок світлового потоку і побудова падаючої тіні.	7	1	-	2	4					
Тема 10. OpenGL шейдери. Освітлення за Фонгом. Освітлення по Гуро.	9	1	-	2	6					
Разом за змістовим модулем 2	30	4	-	8	18					
Модуль 2.										
Змістовий модуль 3.										
Тема 11. Візуалізація. 12 принципів анімації по Діснею.	25	2	-	3	20					
Тема 12. Огляд V-Ray 3.0 для Autodesk 3ds Max. Оптимізація процесу візуалізації. Режим Progressive Rendering	25	2	-	3	20	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 3	50	4	-	6	40	-	-	-	-	-
Усього годин	120	14	-	14	70	-	-	-	-	-

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Створити логотип факультету, створити логотип приватної фірми за Вашим вибором. Логотип - стильний графічний образ, максимально і універсально абстраговані до символу і адаптований до середовища застосування згідно з принципами розумного проектування.	2	-
2	Робота з “інструментами” в програмі Adobe Photoshop	2	-
3	Робота з “шарами” в програмі Adobe Photoshop. Приклади використання макіяжу в рекламі	2	-
4	Модульна контрольна робота № 1	-	
5	Інтерфейс і примітиви. Основи роботи з програмою, примітиви, одиниці виміру, вирівнювання і угруповання об'єктів.	2	
6	Створення предмета «Диван». Створення об'єкта, збереження тривимірної сцени, проста візуалізація збереження растрового зображення.	4	-
7	Модифікатори. Призначення і настройка модифікаторів, приклади використання модифікаторів. Основа створення сплайнів.	4	-
8	Створення архітектурного об'єкта «Стіни», «Дах». Побудова інтер'єрних і екстер'єрних сцен з простими фасадами файлу.	4	-
9	Створення архітектурного об'єкта «Вікна», «Двері», «Драбина». Вбудовування вікон, вбудовування дверей, настройка дверей, настройка огорожі, побудова сходів, настройка сходів.	4	
10	Модульна контрольна робота № 2	-	-
	Разом	24	-

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Що таке дизайн?	1	-
2	Види дизайну.	1	-
3	Історія дизайну.	1	-
4	Класифікація фахівців за тривимірною графікою.	1	-
5	Етапи тривимірного моделювання.	1	-
6	Умовна загальна схема проектування.	2	-
7	Двоїстість дизайну	1	-
8	Освітлення в 3-х мірної графіку	2	-
9	Стандартні джерела світла (3D max)	2	-
10	Освітлення по Фонгу	2	-
11	Освітлення по Гуро	2	-
12	Моделювання та налаштування об'єктів методом лофтінга	2	-
13	ЗД - анімація	2	-
14	Що таке просторовий дизайн	1	-
15	Філософія просторового дизайну	1	-
16	Що таке парадигма	1	-
17	Міфологеми середовища	1	-
18	Приклади просторового дизайну (архітектура)	2	
19	Що таке просторово-інформаційний дизайн	2	-
20	Що таке віртуальна реальність	2	
21	Опишіть принцип Чішольма	2	
22	Шрифт як об'єкт графічного дизайну	2	
23	Характеристики шрифту	1	-
24	12 принципів анімації по Діснею	2	-
25	Предметний дизайн	1	-
26	Просторовий дизайн	1	
27	Інформаційний дизайн	2	
28	Використання примітивів	2	
29	Призначення, настройка і використання модифікаторів	2	
30	Створення архітектурних об'єктів	2	
31	Моделювання за допомогою сплайнів	2	
32	Моделювання ландшафту	2	
33	Редактор матеріалів	2	
34	Установка і управління знімальними камерами	2	
35	Інтер'єрні ракурси і екстер'єрні ракурси	2	
	Разом	57	-

9. Індивідуальне завдання

Мета виконання – 3 D модель яка створена у 3-х мірному просторі і потім наочно, з фотореалістичною достовірністю, візуалізувати, причому з відтворенням: Матеріалів, текстури, фону і ландшафту, світла і тіні.

Зміст – освоєння методики художнього проектування окремих предметів і предметного середовища в цілому, за допомогою різних комп'ютерних програм.

Термін виконання – 10 тижнів. Трудомісткість – 46 годин самостійної роботи. Обсяг пояснювальної записки (ПЗ) – 20-35 сторінок.

Типовий план-графік виконання курсового проекту:

№	Найменування розділу	Обсяг, %	Тиждень здачі	Кількість сторінок ПЗ	Трудомісткість самостійної роботи
1	Поставка задачі	5	3-4	1 - 2	2
2	Аналіз літературних джерел	15	5-6	4-7	5
3	Розробка 3 D моделі	40	7-11	8-15	15
4	Візуалізація 3 D моделі	20	12	5-7	10
9	Оформлення ПЗ	20	13	4	5
10	Захист	—	13	—	—
Усього		100	—	22- 35	37

Залежно від теми проекту можливі зміни послідовності виконання окремих розділів та їх відносної трудомісткості.

Для студентів, залучених до виконання науково-дослідних робіт, можливе виконання курсових проектів дослідницького спрямування, узгоджених з індивідуальними планами підготовки.

10. Методи навчання

При проведенні лекцій, практичних робіт та самостійної роботи використовуються такі методи навчання як словесні (пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія та ін.); наочні (ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження) та практичні (практичні роботи), а саме лекції проводяться з використанням основних розділів конспекту лекцій в електронній формі, елементів мультимедійної підтримки курсу (відеофрагментів), демонстрацій окремих прийомів роботи з інструментальним середовищем.

Практичні роботи виконуються з використанням навчальних (демонстраційних) та ліцензованих програмних засобів.

Самостійна робота включає підготовку до практичних робіт, модульного контролю та заліку, виконання поза аудиторної частини індивідуального завдання і вивчення вказаних вище тем за конспектом, літературними джерелами та програмною документацією.

11. Методи контролю

Контроль здійснюється згідно з “Положенням про модульно-рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

Поточний контроль – відповідно до повноти, якості та своєчасності виконання практичних робіт; проміжний (модульний) контроль – письмові контрольні роботи на 8-му та 15-му тижнях; підсумковий контроль – письмовий залік.

12 Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1 Розподіл балів, які отримують студенти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Модульні контрольні роботи	0–25	2	0–50
Лабораторні роботи	1–5	8	8–40
Робота на лекціях	0–1	10	0–10
Усього за семестр			8–100

Семестровий контроль (іспит/залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування та за наявності допуску до іспиту/заліку. При складанні семестрового іспиту/заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

12.2 Якісні критерії оцінювання

Проміжна атестація включає в себе теоретичні завдання, що дозволяють оцінити рівень засвоєння учнями знань, і практичні завдання, що виявляють ступінь сформованості умінь і володінь.

Засвоєні знання і освоєння вміння перевіряються за допомогою модулів, вміння і володіння перевіряються в ході вирішення завдань.

Обсяг і якість освоєння учнями дисципліни, рівень сформованості дисциплінарних компетенцій, оцінюються за результатами поточних і проміжної атестацій кількісною оцінкою, вираженої в балах, максимальна сума балів з дисципліни дорівнює 100 балам.

1) 12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Сума балів, набраних студентом з дисципліни, переводиться в оцінку відповідно до таблиці.

Сума балів з дисципліни	Оцінка за проміжної атестації	Характеристика рівня освоєння дисципліни
від 90 до 100	«зараховано» / «відмінно»	Студент демонструє сформованість дисциплінарних компетенцій на підсумковому рівні, виявляє всебічне, систематичне і глибоке знання навчального матеріалу, засвоїв основну літературу і знайомий з додатковою літературою, рекомендованою програмою, вміє вільно виконувати практичні завдання, передбачені програмою, вільно оперує набутими знаннями, вміннями, застосовує їх у ситуаціях підвищеної складності.
від 75 до 89	«зараховано» / «добре»	Студент демонструє сформованість дисциплінарних компетенцій на середньому рівні: основні знання, вміння освоєні, але допускаються незначні помилки, неточності, труднощі при аналітичних операціях, перенесення знань і умінь на нові, нестандартні ситуації.
від 60 до 74	«зараховано» / «задовільно»	Студент демонструє сформованість дисциплінарних компетенцій на базовому рівні: в ході контрольних заходів допускаються значні помилки, виявляється відсутність окремих знань, умінь, навичок за деякими дисциплінарними компетенціями, студент відчуває значні труднощі при оперуванні знаннями та вміннями при їх перенесенні на нові ситуації.
від 41 до 59	«не зараховано» / «незадовільно»	Студент демонструє сформованість дисциплінарних компетенцій на рівні нижче базового, проявляється недостатність знань, умінь, навичок.

	о»	
від 0 до 40	«не зараховано» / «незадовільно»	Дисциплінарні компетенції не формувати. Виявляється повне або практично повна відсутність знань, умінь, навичок.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

Конспект лекцій в електронному вигляді знаходиться на кафедрі.

14. Рекомендована література

14.1. Базова

1. Gary Dahl. Advertising for Dummies «Wiley Publishing, Inc.», 2003. –287 р.
2. Миловская О.3ds Max Design 2014.Дизайн интерьеров и архитектуры. СПб.: Питер, 2014. –400 с.
3. Roger Cusson., Jamie Cardoso. Realistic architectural visualization with 3ds Max and Mental: «Elsevier Science», 2008.–304 р.
4. Ли Ким. 3D Studio MAX для дизайнера. Искусство трехмерной анимации. Второе издание переработанное и дополненное: Пер. с англ.- К ООО«ТИД ДС», 2003– 864 с.

14.2. Допоміжна

1. Компьютерная разработка рекламной продукции. Ч.1 / В.А.Каратанов . _ Учеб. пособие.- Харьков: Нац. аэрокосм. Ун-т «Харьк. авиац. ин-т».- 53 с.
2. Материалы XVII Міжнародної науково-практичної конференції «Людина, культура, техніка в новому тисячолітті» Кучальская О.Б., Каратанов В.А. Проблематика виртуальной реальности. 165-167с.

15. Інформаційні ресурси

Для самостійної роботи студентам пропонуються навчальні компакт-диски наявні в методичному кабінеті кафедри.

№	Назва компакт-диска	Регістраційний №
1	Arcon-3D Architektur Designer 2010	-
2	Autodesk 3dsMax Design	-
3	Pinnacle Studio Plus	-
4	3D Home Architect	-
5	Adobe Photoshop	-
6	CAT в 3ds Max	-