****1

### МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

**Факультет управління фінансами та бізнесу**

|  |
| --- |
| **ЗАТВЕРДЖУЮ** |
|  **Декан****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ доц. Стасишин А.В.** |
| **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р.** |

## **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |
| --- |
| **3D-графіка** |
| (назва навчальної дисципліни) |
| **Дисципліна вільного вибору студента** |
|  |
| **Цикл загальної (гуманітарної та соціально-економічної) підготовки** |
|  |
| **освітній ступінь: бакалавр** |
| **форма навчання: денна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  |

**ЛЬВІВ 2020**

**Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики**

Програма навчальної дисципліни «3D-графіка». Дисципліна вільного вибору студента циклу загальної (гуманітарної та загальноекономічної) підготовки освітнього ступеня бакалавр

«27» серпня 2020 – 5 с.

**Розробник:** к.е.н., доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики факультету управління фінансами та бізнесу Стадник Ю.А.

**Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики** Протокол № 1 від «28» серпня 2020 року

Завідувач кафедри цифрової економіки

та бізнес-аналітики

 Шевчук І.Б.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (підпис)

**Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету управління фінансами та бізнесу**

Протокол №\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020 року

© Стадник Ю.А., 2020 рік

© ЛНУ імені Івана Франка, 2020 рік

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**Предмет навчальної дисципліни**

*Предметом дисципліни* "3D-графіка" є методи цифрового синтезу і обробки візуального [контенту](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82) у тривимірному просторі та процес тривимірного моделювання у прикладних пакетах 3d графіки.

**Мета навчальної дисципліни**

*Мета дисципліни —* формування в студентів фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок застосування прикладних програмних пакетів при виконанні завдань, що передбачають моделювання тривимірних графічних об’єктів.

**Основні завдання**

*Завдання дисципліни:* навчити студентів технологій моделювання та обробки тривимірної графічної інформації та практичного використання програмних пакетів для 3d графіки.

**Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі**

Дисципліна “3D-графіка” взаємопов’язана з такими дисциплінами як “Інформатика”, “Комп’ютерна графіка”, “Системи обробки візуальної інформації” та ін.

**Вимоги до знань і умінь**

**а) знати**

* основні принципи 3d моделювання;
* сфери застосування тривимірної графіки;
* особливості процесу побудови тривимірних графічних об’єктів;
* процес моделювання, текстурування, освітлення та візуалізації складних графічних об’єктів у програмі тривимірної графіки 3D Studio Max;

**б) уміти**

* працювати в середовищі пакету для тривимірної графіки 3D Studio Max;
* застосовувати знання з систем обробки візуальної інформації в практичній діяльності.

 Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхідний рівень сформованості вмінь:

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва рівня сформованості вміння** | **Зміст критерію рівня сформованості вміння** |
| **1. Репродуктивний** | Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою |
| **2. Алгоритмічний** | Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв’язуванні типових ситуацій |
| **З. Творчий** | Здійснювати евристичний пошук і використовувати знання для розв’язання нестандартних завдань та проблемних ситуацій |

Робоча програма складена на 3 **кредити.**

**Форми контролю** – поточний контроль, залік.

2. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Поняття тривимірної графіки та сфери її застосування

Тема 2. Основні принципи роботи в 3D Studio Max.

Тема 3. Технології моделювання 3d об’єктів.

Тема 4. Текстурування об’єктів, освітлення та візуалізація готової сцени в 3D Studio Max.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Тема 1. Поняття тривимірної графіки та сфери її застосування.**

Поняття тривимірної графіки. Сфери застосування 3d графіки. Тривимірне моделювання. Рендерінг. Програмне забезпечення для роботи з тривимірною графікою.

**Тема 2. Основні принципи роботи в 3D Studio Max**

Принципи створення об’єктів в 3d редакторах. [Елементи інтерфейсу 3ds max](http://landclub4x4.com.ua/Glava_02/Index01.htm). [Створення об'єктів і робота з ними](http://landclub4x4.com.ua/Glava_02/Index02.htm).

**Тема 3. Технології моделювання 3d об’єктів.**

[Створення складних об'єктів в 3ds max](http://landclub4x4.com.ua/Glava_03/Index01.htm). [Використання модифікаторів](http://landclub4x4.com.ua/Glava_03/Index02.htm). [Моделювання сплайна.](http://landclub4x4.com.ua/Glava_03/Index03.htm) [Моделювання за допомогою редагованих поверхонь](http://landclub4x4.com.ua/Glava_03/Index04.htm). [Булеві операції](http://landclub4x4.com.ua/Glava_03/Index05.htm). Загальні відомості про тривимірну анімацію.

**Тема 4. Текстурування об’єктів, освітлення та візуалізація готової сцени в 3D Studio Max**

[Загальні відомості про текстурування в тривимірній графіці](http://landclub4x4.com.ua/Glava_05/Index01.htm). [Вікно Material Editor (Редактор матеріалів)](http://landclub4x4.com.ua/Glava_05/Index02.htm), [матеріали,](http://landclub4x4.com.ua/Glava_05/Index03.htm) [процедурні карти](http://landclub4x4.com.ua/Glava_05/Index04.htm). [Загальні відомості про освітлення в тривимірній графіці](http://landclub4x4.com.ua/Glava_06/Index01.htm). [Освітлення сцени](http://landclub4x4.com.ua/Glava_06/Index02.htm), [правила розстановки джерел світла в сцені.](http://landclub4x4.com.ua/Glava_06/Index03.htm)  [Загальні відомості про візуалізацію в тривимірній графіці](http://landclub4x4.com.ua/Glava_07/Index01.htm). [Налаштування візуалізації в 3ds max](http://landclub4x4.com.ua/Glava_07/Index02.htm).

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Верстат В. 3DStudioMax 12. Секрети майстерності / В. Верстат. – П.: Питер, 2012. – 672с.

2. Верстат В. 3DStudioMax 10 на 100% / В. Верстат, С. Бондаренко, М. Бондаренко. – П.: Питер, 2011. – 416с.

3. Келли Л. 3DStudioMax 12. Біблія користувача / Л. Келли. – М.: Вільямс. – 1312с.

4. Кіл. Ч. 3DStudioMax для дизайнера. Мистецтво тривимірної анімації / Ч.Кіл. – М.: ТИД «ДС», 2010. – 896с.

5. Маров М. Ефективна робота в 3DStudioMax 16 / М. Маров. – П.:Питер, 2015. – 832с.

6. Мортьє Ш. 3DStudioMax 16 для «чайників» / Ш. Мортьє. – М.:Вільямс, 2017. – 368с.

7. Петров М. Н. Компьютерная графика / М. Н. Петров, В. П. Молочков. - СПб.: Питер, 2008.- 736с.

8. Рябцев Д.В. 3DStudioMax. Дизайн приміщень і інтер’єрів / Д. В. Рябцев, 2012. – 272с.

9. Соловйов М.М. 3D Studio Max 16. Чарівний світ тривимірної графіки / М.М. Соловйов. – К.:Солоний-Пресс, 2018. – 528с.

5. РЕСУРСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

|  |
| --- |
| 1. Електронні уроки по 3dsMax - <https://3dmaster.ru/uroki/>
2. Теоретичні відомості по моделюванню в 3dsMax – [http://esate.ru/uroki/3d-max/ kurs\_modelirovaniya/](http://esate.ru/uroki/3d-max/%20kurs_modelirovaniya/)
3. Електронна книга по 3dsMax [www.internet-technologies.ru/books/ category 30.html](http://www.internet-technologies.ru/books/%20category%2030.html) -
4. Матеріали по виконанню практичних завдань в 3dsMax – www.3dmir.ru
5. Відео уроки по 3dsMax – http://3deasy.ru/
 |