

ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ

Кафедра архітектури та інженерних вишукувань

БК 8.1 Комп'ютерне 3D моделювання

Викладач	к. арх., доцент Бородай Д.С.
Семестр	6
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Форма контролю	залік
Аудиторні години	60 (14 – лекцій, 46 – практичних)

Загальний опис дисципліни.

Дисципліна «Комп'ютерне 3D моделювання» є вибірковою дисципліною для здобувачів РВО «Бакалавр» за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування», спрямованою на формування у студентів знань та навичок з використання комп'ютерних технологій тривимірного моделювання та основ візуалізації у професійній діяльності, ознайомлення з основами графічних програмних продуктів, застосуванням цих програм для проєктування інтер'єрів та екстер'єрів об'єктів архітектурного середовища, використання засобів тривимірного моделювання, як сучасних інструментів сталого проєктування.

Метою вивчення дисципліни є вивчення основних принципів графічного тривимірного моделювання інтер'єрів приміщень, екстер'єрів будівель та споруд, містобудівних та середовищних об'єктів, засвоєння основних методів просторового моделювання архітектурного середовища на різних етапах проєктонго процесу з використанням інструментів тривимірної комп'ютерної графіки, як складових елементів сталого проєктування.

Компетентності, на розвиток яких спрямована навчальна дисципліна:

1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
2. Здатність до здійснення комп'ютерного моделювання, візуалізації, макетування і підготовки наочних ілюстративних матеріалів до архітектурно-містобудівних проєктів.

3. Здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проєктів.

4. Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проєктуванні

Після вивчення освітнього компонента «Комп'ютерне 3D моделювання» здобувач вищої освіти очікувано буде здатен продемонструвати наступні результати навчання:

ДРН 1. Уміння розуміти концепцію та структуру програмних продуктів та застосовувати їх у сфері архітектурного та містобудівного проєктування;

ДРН 2. Уміння розуміти принципи та послідовність роботи в програмах автоматизованого проєктування;

ДРН 3. Уміння використовувати сучасні спеціалізовані програмні продукти для вирішення різноманітних творчих задач в області архітектурного проєктування;

ДРН 4. Уміння застосовувати спеціалізовані програмні продукти з метою оформлення та презентації архітектурних та містобудівних проєктів.

Методи викладання, що пропонуються:

Практичні заняття, відеопрезентації, командна робота, демонстрація просторового комп'ютерного моделювання.

Перелік тем, що виносяться на розгляд:

1. Роль комп'ютерного 3D моделювання в процесі архітектурного проєктування, як складової сталого проєктування.

2. Основні принципи роботи трьохвимірної графічної програми 3D Studio MAX.

3. Основи трьохвимірного моделювання стандартних примітивів за допомогою програмного продукту Autodesk 3D Studio MAX.

4. Тривимірне моделювання ускладнених геометричних об'єктів за допомогою використання плоских форм в Autodesk 3D Studio MAX.

5. Методи графічного моделювання архітектурних деталей в Autodesk 3D Studio MAX.

6. Основи полігонального тривимірного моделювання за допомогою Autodesk 3D Studio MAX.

7. Методи роботи з текстурами та матеріалами в Autodesk 3D Studio MAX.;

8. Основи візуалізації в програмі Autodesk 3D Studio Max

ЛІТЕРАТУРА

Основні джерела

1. Лотошинська Н., Ізонін І. Технології 3-D моделювання в програмному середовищі 3ds MAX з дисципліни 3-D графіка / Н.Д. Лотошинська, І.В. Ізонін. – Львів: Видавництво Львівська політехніка, 2020. – 216 с.: іл.

2. Бородай Д.С. Комп'ютерне 3D моделювання. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи для студентів 3 курсу денної форми навчання спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». – Суми: СНАУ, 2021. – 47 с.

3. Бородай Д.С. Комп'ютерне 3D моделювання. Курс лекцій для студентів 3 (2 ст.) курсу денної форми навчання спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». – Суми: СНАУ, 2023. – 45 с.

4. Вишневська О.В. Дизайн-графіка. Полігональне моделювання: методичні вказівки до практичних занять для студентів напряму підготовки 6.020207 «Дизайн» спеціалізації «Комп'ютерний дизайн інтер'єру і меблів» денної форми навчання. Полігональне моделювання /упор. О.В. Вишневська. – К.: КНУТД, 2015. – 56 с.

5. Ізонін І.В., Лотошинська Н. Д. Дослідження технології побудови тривимірних моделей // Інформаційні технології: проблеми та перспективи : монографія / за заг. ред. В. С. Пономаренка. – Х. : Вид. Рожко С. Г., 2017. – С. 402-417

6. Довжук О. М. Методичні вказівки до практичної роботи «Створення тривимірної моделі інтер'єру кімнати за заданим стилевим рішенням з

використанням програмної системи Autodesk 3DS Max» з навчальної дисципліни «Архітектурне проектування з використанням ЕОМ» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Архітектура та містобудування» спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» денної форми навчання [Електронне видання] / Довжук О. М. – Рівне : НУВГП, 2020. – 57 с.

Додаткові джерела

7. Ребрій А., Рибенко І., Бородай Д., Бородай А. Сучасні засоби комп'ютерної графіки і візуалізації у підготовці фахівців інженерних та архітектурних спеціальностей. Scientific Collection «InterConf». 2022 Dec 8(135):371-6.
8. Cardoso J. V-Ray 5 for 3ds Max 2020 : 3D Rendering Workflows Volume 1. London, United Kingdom : Taylor & Francis Ltd, 2021. 822 p.
9. Mamgain P. Autodesk 3ds Max 2021 : Modeling Essentials, 3rd Edition. Independently Published, 2020. 428 p.
10. Autodesk 3ds Max Help File. Autodesk 3ds Max Manuals. URL: <https://www.manualslib.com/products/Autodesk-3ds-Max-6126806.html>.