

3D МОДЕЛЮВАННЯ

Циклова комісія,

яка забезпечує викладання інформаційних технологій, математичних та природничих дисциплін

Відділення економіки та інформаційних технологій

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Семестр VII

Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Кількість кредитів ЄКТС 3

Форма контролю залік

Загальний опис дисципліни

Дисципліна "3D Моделювання" пропонує студентам глибоке розуміння процесів створення тривимірних об'єктів, їх текстурування, анімації та використання у віртуальних середовищах.

Студенти отримають практичні навички роботи з популярними графічними програмами, вивчення технік оптимізації тривимірних моделей для реального часу та впровадження їх у різноманітні проекти, пов'язані із комп'ютерною графікою. Дана дисципліна надасть студентам розуміння сучасних викликів та тенденцій у галузі 3D-моделювання, підготуючи їх до успішної кар'єри в розробці ігор, віртуальній реальності, архітектурному моделюванні та інших сферах комп'ютерних наук.

Мета дисципліни - вивчення основних методів автоматизованого моделювання при розробці 3D моделей. Основна увага приділяється методам 3D моделювання з використанням сучасних програм для автоматизованого моделювання та проектування.

Завдання навчальної дисципліни: набуття в процесі засвоєння курсу студентами наступних знань та вмінь:

- знати методи 3D моделювання;
- створювати 3D моделі об'єктів і систем;
- вибирати або розробляти раціональні методи створення, користуватися сучасними програмними пакетами, застосовувати сучасну обчислювальну техніку;
- аналізувати одержані результати і на їх основі створювати практичні рекомендації;
- самостійно опанувати методи використання 3D редакторів і застосовувати їх до розв'язування практичних задач;
- створити комп'ютерні моделі реальних об'єктів.

Знання з дисципліни дадуть можливість проводити аналіз і розв'язання прикладних задач, сприяють розвиткові абстрактного та творчого мислення.

Предметом дисципліни «3D моделювання» є засоби, методи та практичні застосування технологій 3D графіки в комп'ютерних системах під час вирішення прикладних завдань в області комп'ютерних наук.

Вивчення дисципліни «3D моделювання» передбачає набуття здобувачем компетентностей, а саме:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні компетентності (СК):

СК 1. Здатність використовувати основні поняття, ідеї та методи фундаментальних наук під час розв'язання складних спеціалізованих задач з комп'ютерних наук в галузі інформаційних технологій.

СК 2. Здатність використовувати теоретичні та фундаментальні знання в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій для вирішення різноманітних проблем.

СК 3. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання конкретних професійних задач залежно від предметного середовища.

СК 7. Здатність проєктувати, розробляти та обслуговувати веб-застосунки з динамічним контентом, використовуючи веб-технології, технології комп'ютерної графіки та анімації.

СК 14. Здатність застосовувати знання методів збору, обробки, аналізу, систематизації та зберігання науково-технічної інформації.

Очікувані результати навчання.

Результати навчання (РН):

РН 2. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, у тому числі з професійних питань.

РН 9. Застосовувати сучасний інструментарій комп'ютерної графіки та анімації під час вирішення практичних задач професійної діяльності.

РН 10. Знати методології, методи, моделі, процеси і технології життєвого циклу розробки та тестування програмного забезпечення.

РН 18. Забезпечувати роботу прикладних програм відповідними комп'ютерними ресурсами; здійснювати інсталяцію програмного забезпечення, використовуючи наявне комп'ютерне обладнання та операційне середовище.

РН 19. Вміти аналізувати, цілеспрямовано здійснювати пошук інформації в різних джерелах, вибирати необхідні для вирішення професійних завдань в галузі комп'ютерних наук інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

РН 21. Виявляти навички самостійної роботи та роботи в команді, демонструвати гнучке мислення, відкритість до нових знань.

Перелік тем:

1. Поняття про 3D моделювання. Сучасні 3D редактори. Види і загальні характеристики 3D редакторів. Редактор 3ds Max.

2. Вступ до 3D моделювання. Інтерфейс 3ds Max.

3. Види моделей. Методи створення простих 3D моделей.

4. Модифікатори.

5. Полігональне моделювання.

6. Матеріали.

7. Ефекти. Візуалізація.

8. Анімація.