

Код, специальность	6-05-0611-01 «Информационные системы и технологии» профилизация «Цифровой дизайн»
Модуль	3D-моделирование
Дисциплина	Моделирование сложных 3D-объектов

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3 / 6	3	60	48	сложные 3D объекты	Экзамен

Краткое содержание дисциплины

Сложные 3D-объекты часто используются не только в веб-среде, но также в iOS и Android, что расширяет возможности их применения. Дисциплина «Моделирование сложных 3D-объектов» формирует необходимые знания по технологии AAA-пайплайна при создании персонажей. Включает изучение особенностей формирования костей (риггинга), скиннинга для последующей анимации с учетом задач формирования реалистичного 3D-объекта. Освоение учебного материала позволит сформировать у студентов базовые представления об анатомии различных объектов живой природы (людей, животных), принципах формирования сложного 3D-объекта, включая состав и свойства сложных трехмерных объектов. Программа учитывает требования к структуре итогового объекта с учетом его интеграции в проект, а также основы подачи законченной модели.

Целью дисциплины «Моделирование сложных 3D-объектов» является освоение принципов создания модели под анимацию с учетом упрощенного пайплайна.

Задачи дисциплины: выработка у студентов системы знаний по формированию персонажа в программах трехмерной графики, основам анатомии и их применению при создании персонажа, настройке костей под анимацию, а также видам и технологиям анимации с последующим интегрированием в игровой движок, настройке камеры и презентации проекта.

Пререквизиты

Дисциплина «Моделирование сложных 3D-объектов» представлена в модуле «3D-моделирование». Для данной дисциплины базовыми являются дисциплины «Теоретические основы компьютерной графики», «Основы трехмерного моделирования». По результатам изучения базовых дисциплин студент должен знать основы построения трехмерных объектов, виды моделирования, технологию AAA-пайплайна.

В свою очередь, знания и навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Моделирование сложных 3D объектов», будут востребованы

при изучении дисциплин «Гейм дизайн», «Моушн дизайн и анимация», «Технологии разработки компьютерных игр». В профессиональной деятельности, применяя навыки, полученные в результате изучения дисциплины, специалист сможет эффективно участвовать в процессе разработки визуального ряда электронных и веб-изданий, компьютерных игр.

Технической базой дисциплины являются персональные вычислительные машины с необходимым установленным программным обеспечением, наличие сети Интернет.

Образовательный процесс организуется в форме лекционных, лабораторных занятий с использованием компьютеров, самостоятельной работы.

Компетенции

Освоение образовательной программы специальности 6-05-0611-01 «Информационные системы и технологии (Цифровой дизайн)» должно обеспечить формирование следующих специализированных компетенций:

– Понимать состав и свойства сложных трехмерных объектов, требования к структуре итогового объекта с учетом его интеграции в проект, обосновывать выбор программных средств и инструментов.

Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов сети Интернет.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)

В результате изучения дисциплины «Моделирование сложных 3D-объектов» студенты должны:

знать:

- основы анатомии;
- особенности формирования топологии трехмерного объекта под анимацию;
- принципы работы над персонажем;
- основы расставления костей под анимацию;
- виды и технологии анимации персонажа;
- принципы композиции кадра и подачи финального проекта;

уметь:

- работать в различных программах трехмерной графики;
- формировать структуру сложного 3D-объекта;
- настраивать сетку и оптимизировать ее с учетом требований игрового продукта;

– применять знания в области анатомии при разработке и анимации сложного 3D-объекта;

– интегрировать созданные сложные 3D-модели в движок;

– работать масками и материалами;

– работать с освещением, камерами;

иметь навыки:

– системного мышления;

– обобщения и синтеза в решении поставленных задач;

– представления информации в понятной и доступной форме;

– графического представления информации путем ее трансформации из нескольких дизайн-концептов;

– презентации.