

Богданова Елена Александровна

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет

телекоммуникаций и информатики»

г. Самара, Самарская область

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ ШКОЛ

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы, связанные с ведением очных занятий у учеников 9 и 10 классов по курсу 3D-моделирование. Сформулированы цели и задачи курса, методические вопросы ведения занятий, результаты обучения.

Ключевые слова: модель, 3D-моделирование, методика, технология, обучение, лабораторно-практические занятия.

Развитие информационных технологий, а также новые инновационные методы, средства обучения позволяют создать современную среду для обучения учеников школ трехмерной графике. Активный интерес школьников в изучении программ, средств разработки трехмерных объектов обусловлен широкими возможностями применения 3D-моделирования в различных областях деятельности. Трехмерное моделирование дает возможность более эффективно и наглядно реализовывать свои идеи, что и привлекает школьников к изучению технологий создания трехмерных моделей.

3D-технологии в настоящее время являются одной из инновационных форм современного образования. Применение 3D технологий в образовательном процессе способствует развитию у школьников творческих способностей, развитию познавательного интереса, профессиональной ориентации на инженерные, технические, дизайнерские и другие виды специальностей.

Курс 3D-моделирование предназначен для школьников 9 и 10 классов, рассчитан на 54 часа очных аудиторных занятий на базе лабораторных классов вуза.

Курс нацелен на:

- развитие пространственного мышления на основе работы с пространственными объектами;
- развитие логического, абстрактного и образного мышления;
- развитие внимания, познавательного интереса;
- изучение возможностей и ограничений использования технологии трехмерного моделирования;
- формирование творческого подхода в решении вопросов и задач.

Задачами курса являются:

- ознакомление учащихся с теоретическими основами 3D-моделирования: историей, применением и практическим использованием трехмерной графики, основными определениями и терминами, используемыми в данной области, системами создания трехмерных моделей;
- ознакомление учащихся с практическими основами 3D-моделирования: основными принципами создания трехмерных моделей с применением различных видов моделирования, навыками создания трехмерных моделей и сцен в системах Компас 3D и 3Ds MAX.

При проведении лабораторно-практических занятий в системе Компас 3D основной упор делается на базовые операции создания 3D моделей. При этом модели строятся:

- с заданием параметров элементов модели;
- с возможностью манипулирования задаваемых параметров;
- с использованием ассоциативности;
- с использованием различных операций для создания одной трехмерной модели.

В рамках блока лабораторно-практических занятий в системе 3Ds MAX учащиеся создают трехмерную стилизованную сцену в стиле Киберпанк. При этом построение сцены ведется в следующей последовательности:

- моделирование общих форм – построение крупных частей модели;
- детализация – добавление деталей и разнообразия форм в сцену;

- постановка света и камер – выбор правильного ракурса и постановка освещения в сцене;
- материалы и спецэффекты – настройка материалов в сцене и работа с движком визуализатора.

Выбор систем Компас 3D и 3Ds MAX позволяет познакомить школьников с системами, реализующими различные подходы к созданию трехмерных моделей и сцен: твердотельное моделирование, полигональное моделирование, что дает возможность учащимся сформировать представление по созданию моделей в инженерных и художественно-графической системах и сознательно выбрать направленность для дальнейшего более глубокого изучения.

В курсе 3D моделирование обучающиеся знакомятся с основными понятиями и сферами применения трехмерного моделирования, приобретают навыки работы в системах трехмерного моделирования, осваивают принципы работы в различных системах моделирования. В результате у школьников развиваются пространственно-логическое мышление, творческий подход к решению различных задач с применением технологии 3D-моделирования.