

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чистогорская средняя общеобразовательная школа»

Программа обсуждена
на методическом объединении
учителей математики и информатики
Протокол №_1__от_29.08.2018

Программа рекомендована
к работе педагогическим
советом школы
Протокол №_1__от __30.08.2018

Утверждаю:
Директор МБОУ «Чистогорская
СОШ» _____/Лукашева И.В.

Программа
курса внеурочной деятельности
по общеинтеллектуальному направлению
«3D-моделирование и анимация»
для 9 класса
на 34 часа

автор-составитель:
Иволина И.А.,
учитель информатики
МБОУ «Чистогорская СОШ»

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Раздел 1. Введение

Тема 1. Знакомство с *Gmax*

Изучается расположение панелей программы *Gmax* и основные приемы работы с готовой сценой (режимы просмотра, рендеринг, просмотр анимации).

Тема 2. Простейшие объекты (примитивы)

Рассматриваются 3D-примитивы (куб, сфера, цилиндр и т.д.) и методы их перемещения, вращения, масштабирования, клонирования.

Тема 3. Преобразования

Изучаются сплайны и построение 3D-фигур на основе сплайнов (вращение, лофтинг). Вводится понятие модификатора и стека модификаторов.

Раздел 2. Сеточные модели

Тема 1. Сетки и их элементы

Учащиеся знакомятся с понятием сеточной модели и видами сеточных моделей (границы, полигоны, лоскуты).

Тема 2. Полигональные сетки

Изучаются методы работы с полигональными сетками на уровне подобъектов (вершины, ребра, границы, полигоны, элементы).

Тема 3. Особенности других типов сеток

Рассматриваются особенности других типов сеток (границы, лоскуты) и методы работы с ними.

Раздел 3. Материалы и рендеринг

Тема 1. Материалы

Изучаются методы создания и редактирования материалов (простые и многокомпонентные материалы, свойства материалов, текстурные карты). Учащиеся знакомятся с настройкой наложения текстур на криволинейные объекты (*UVW*-развертки).

Тема 2. Освещение и рендеринг

Изучаются типы источников света, камеры и настройка параметров рендеринга с помощью программы *YafRay*.

Раздел 4. Анимация

Тема 1. Ключевые кадры

Изучаются методы создания 3D-анимации на основе автоматической расстановки ключевых кадров. Учащиеся знакомятся с понятиями контроллера и ограничителя.

Программа по внеурочной деятельности

«3D-моделирование и анимация»

9 класс. (34 ч.)

Учебный курс «3D-моделирование и анимация» входит в образовательную область «информатика». Он включает 34 часа аудиторных занятий и (при возможности) самостоятельную работу учащихся. Курс может быть использован для предпрофильной подготовки учащихся в 9 классах.

Предметом изучения являются принципы и методы создания и анимации трехмерных моделей с помощью программы *Gmax*, которая является упрощенной версией профессиональной программы *3ds max*.

Целесообразность изучения данного курса определяется быстрым внедрением цифровой техники в повседневную жизнь и переходом к новым технологиям обработки информации. Учащиеся получают начальные навыки трехмерного моделирования и анимации, которые повышают их подготовленность к жизни в современном мире.

Знания, полученные при изучении курса «3D-моделирование и анимация», учащиеся могут применить для подготовки качественных иллюстраций к докладам и мультимедийным разработкам по различным предметам — математике, физике, химии, биологии и др. Анимационные ролики могут быть также использованы при создании *Web*-страниц. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Планируемые результаты

- понимание принципов создания и редактирования трехмерных моделей;
- понимание принципов работы с временной шкалой;
- умение создавать анимационные ролики;
- умение использовать звуковые файлы для сопровождения анимации.

Формы подведения итогов

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом занятии. В конце курса каждый учащийся выполняет индивидуальный проект в качестве зачетной работы. На последнем занятии проводится конференция, на которой учащиеся представляют свои работы и обсуждают их.

Тема 2. Связанные цепочки

Рассматриваются приемы анимации на основе связанных цепочек объектов (методы прямой и обратной кинематики). Изучается анимация сеточных моделей с помощью скелетов (*bones*).

Тема 3. MAXScript

Учащиеся знакомятся с языком программирования *MAXScript* и примерами его эффективного использования при построении сложных моделей и анимации.

Раздел 5. Выполнение проекта

В течение 4-х занятий учащиеся выполняют проект на выбранную тему.

На последнем занятии учащиеся обсуждают все выполненные работы на конференции.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел (тема)	Кол-во часов	Виды занятий	
			Теория	Практика
1. Введение				
1.1	Знакомство с Gmax	1	1	
1.2	Примитивы	2		2
1.3	Преобразования	3		3
2. Сеточные модели				
2.1	Сетки и их элементы	2		2
2.2	Полигональные сетки	3		3
2.3	Особенности других типов сеток	2		2
3. Материалы и рендеринг				
3.1	Материалы	3		3
3.2	Освещение и рендеринг	2		2
4. Анимация				
4.1	Ключевые кадры	3		3
4.2	Связанные цепочки	3		3
4.3	MAXScript	2		2
5. Выполнение проекта				
Всего часов:		34	1	33