**Программа краткосрочного курса по выбору « Создание информационных моделей»**

* Авторы: Ивановский Константин Андреевич, Лысов Алексей Александрович, Ткачев Денис Валерьевич, ученики 11 класса МАОУ

СОШ №8 г. Березники.

Пояснительная записка

Полигональное моделирование (polygonal modeling или polymodeling) – наиболее популярный и универсальный метод построения объектов в программе 3ds Max, Sketch Up. Полимоделирование является низкоуровневым 3D моделированием и основано на манипулировании непосредственно вершинами, ребрами и гранями (полигонами) объектов, что позволяет полностью контролировать процесс создания модели.

В процессе обучения изучаются все инструменты полигонального моделирования, классические методы построения полигональных моделей.

**1.Общие сведения**

* Направление работы, в рамках которого реализуется программа – освоение интеллектуальной мета деятельности – моделирование.
* Категория учащихся, для которой предназначена данная программа – учащиеся 8-х классов, проявляющие интерес к информационным технологиям и моделированию
* Количество часов – 9
* Аудиторная работа – 8 часов, из которых теоретическая часть – 2 часа, практическая – 4 часа, самостоятельная работа – 1 час, итоговая – 1 час);
* Самостоятельная работа – 2 часа ( 1 час – самостоятельная домашняя работа по выбору и реконструкции выбранных предметов, 1 час – аудиторная – размещение объектов на полигоне)
* Наличие программы в УП школы в плане внеурочной деятельности – программа реализуется в рамках вариативной части УП школы по выбору учащихся.
* Организованные условия реализации программы:
* Время проведение – в течение четверти ;
* Режим проведения - 2 часа в неделю;
* Место реализации программы – школа.

2. **Ожидаемы результаты реализации программы**.

Результат – умение создать **3D** модель реально существующего в предметном мире объекта, правильно и эффективно используя компьютерную программу для создания низко-полигональных моделей - Sketch Up

**Критерии и показатели результативности программы**:

Обучающиеся научатся:

задавать параметры объекта в программе,

выполнять действия с объектами ( перемещение, вращение)

Обучающиеся получат возможность научиться:

масштабировать объект (уметь соизмерять параметры с реальными размерами, соотносить разные объекты на одной плоскости)

**3. Объекты оценивания и критерии их оценки**

**(критерии оценки деятельности учащихся)**

Объект оценивания – самостоятельно созданная обучающимися и размещенная на полигоне **3D** модель реально существующего в предметном мире объекта

*Техническое задание по созданию* **3D** модели

1. Создание предварительной схемы выбранного объекта на бумаге.
2. Создание модели в программе
3. Перенос и соотнесение на полигоне

**Тематический план занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Содержание** |
| **1** | Знакомство с программой 3D моделирования | Инструменты программы, принципы работы с инструментами, навигация в Sketch Up. Полигональная сетка. Создание элементарной 3D модели |
| **2** | Полигональное моделирование | Моделирование на основе плоскостей; отверстия, выступы,  Работа с инструментами «лупа», «сдвиг» и «Push-Pull» |
| **3** | Принципы моделирования при выполнении заданий по заданным размерам | Выделение подобъектов. Инструменты «сдвиг и « по контуру». Точки-привязки и вспомогательные линии при рисовании граней |
| **4** | Масштабирование | Отражение объекта с помощью инструмента «масштабирование» (изменение размеров объектов). Использование инструментов «арка» и «дуга» |
| **5** | Передвижения и вращения объектов | Импорт готовых моделей. Выращивание 3d объектов из заданных сечений, Тела вращения (объекты, полученные путем вращения сечения вокруг оси) |
| **6** | Работа с текстурой | Вставка изображений в программу**,** накладывание текстуры на поверхность объекта |
| **7** | Самостоятельная работа (домашняя) | Выбор объекта, определение его размера, создание схемы, модели –получение консультации по скайпу.) |
| **8** | Самостоятельная работа | Репродукция объектов пришкольной территории масштабирование в соответствии с реальными размерами |
| **9** | Итоговая работа | Координация объектов и введение их в полигон из 3d моделей |

**Критерии оценивания объекта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№* | *Критерии оценки* | *Баллы* |
| **Оценка представленной 3 D** **модели** | |  |
|  | ***Отображение в модели необходимых элементов***   * Отображены все необходимые элементы, отсутствуют лишние * Отображены все необходимые элементы, но присутствует излишний, не мешающий восприятию модели * Отображены не все элементы | 10 б  5 б    0б |
|  | **Сложность выполненной модели**   * Модель на основе полигональной модели с более, чем 5 различных изменений поверхности * Модель из стандарных примитивов с 5 и более изменениями поверхности * Простейшая модель из 3 до 5 элементов * Менее 3х- элементов | 20  15  10  0 |
|  | **Соизмеримость элементов модели**   * Все элементы модели соразмерны друг другу * Есть 1 нарушение в пропорциях * Более 1 нарушения в пропорциях | 10  5  0 |
|  | **Соответствие заданным масштабам полигона**   * Соответствует масштабам * Не соответствует | 5 б  0 |
|  | **Правильность размещения объекта на полигоне**   * Соответствие карте-схеме местности * Несоответствие | 5  0 |
|  | **Итого** | 50 баллов |

Процедура оценивания

Оценку по критериям осуществляют руководители курса на итоговом занятии.