

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Кондратовская средняя школа «Сфера»
Пермского муниципального округа Пермского края

Согласовано
педагогическим советом
протокол №1 от 07.11.2024

Утверждаю
Директор Кетова В.Д.
приказ №13 от 07.11.2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«3Д МОДЕЛИРОВАНИЕ»
для обучающихся 8 классов
МАОУ «Кондратовская средняя школа «Сфера»

на 2024-2025 уч.год

с. Кондратово, 2024

Пояснительная записка

"Наука должна быть веселая, увлекательная и простая. Таковыми должны быть и ученые." — Петр Леонидович Капица.

Программа «3D-моделирование» на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Содержание курса по выбору: «3D-моделирование» построено на основании учебно-методического комплекта для средней школы. Цель курса – дать школьникам современное представление о 3D-моделировании, используя программу Blender.

Программа охватывает базовые концепции 3D-моделирования, работу с интерфейсом Blender, создание и редактирование объектов, работу с материалами, текстурами и освещением, а также основы анимации. В процессе обучения школьники смогут создавать простые 3D-модели, работать с инструментами моделирования и развивать пространственное мышление.

Программа курса предназначена для учащихся 8 класса и ориентирована на формирование основ 3D-моделирования через изучение программы Blender.

17 часов в год

Цель курса:

Обучение основам 3D-моделирования в Blender через теоретическое изучение и практическое применение полученных знаний.

Задачи:

- **Обучающие:**
 - Ознакомить с интерфейсом и основными инструментами Blender.
 - Развить навыки работы с 3D-объектами, текстурами и материалами.
 - Познакомить с основами анимации и рендеринга.
- **Развивающие:**
 - Развить пространственное мышление и визуальное восприятие.
 - Формировать способность анализировать 3D-сцены и работать с композиционными элементами.
- **Воспитательные:**
 - Развить самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе.
 - Формировать командные навыки при создании совместных 3D-проектов.

Методы обучения:

- Объяснительно-иллюстративный;
- Практический (создание 3D-моделей и сцен);
- Исследовательский (разбор реальных примеров и проектов);
- Игровой (моделирование объектов из игр и мультфильмов).

Формы организации занятий:

- Комбинированные уроки;
- Практические работы;
- Исследовательские проекты;
- Групповая работа;
- Индивидуальные задания;
- Онлайн-тестирование и задания на обучающих платформах (например, Blender Guru, CGCookie, Polycount).

Прогнозируемые результаты:

Личностные результаты:

- Развитие креативного мышления и визуального восприятия;
- Осознание значимости 3D-моделирования в современных технологиях;
- Формирование умений работать в команде и самостоятельно.

Метапредметные результаты:

- Умение планировать создание 3D-моделей и сцен;
- Владение навыками работы с цифровыми инструментами для моделирования;
- Способность к самоконтролю и саморазвитию через 3D-дизайн.

Предметные результаты:

- Умение работать в Blender, использовать его основные инструменты;
- Владение основами моделирования, текстурирования и анимации;
- Создание простых 3D-моделей и сцен;
- Разработка творческих проектов (персонажи, объекты, интерьеры, ландшафты).

Содержание программы

Тема 1. Введение в 3D-моделирование. Интерфейс Blender

- Теоретическая часть:
 - Знакомство с основами 3D-моделирования.
 - Обзор интерфейса Blender: панели, меню, инструменты.
 - Настройка рабочего пространства.

- Практическая часть:
 - Создание простых объектов (куб, сфера, цилиндр).
 - Настройка интерфейса под свои предпочтения.
- Оценивание:
 - Участие в обсуждении и выполнение практического задания по созданию простого объекта.

Тема 2. Основные примитивы и трансформации

- Теоретическая часть:
 - Понятие примитивов в 3D-моделировании.
 - Основные трансформации: перемещение, вращение, масштабирование.
- Практическая часть:
 - Создание сцены с использованием различных примитивов.
 - Применение трансформаций для создания интересных композиций.
- Оценивание:
 - Проверка выполненной сцены и правильности применения трансформаций.

Тема 3. Редактирование объектов и модификаторы

- Теоретическая часть:
 - Основы редактирования объектов: режимы редактирования, выбор вершин, рёбер и граней.
 - Знакомство с модификаторами и их применением.
- Практическая часть:
 - Создание и редактирование сложного объекта с использованием модификаторов (например, сглаживание).
- Оценивание:
 - Оценка качества редактирования объектов и использование модификаторов.

Тема 4. Работа с материалами и текстурами

- Теоретическая часть:
 - Основы работы с материалами: шейдеры, цвета, отражения.

- Применение текстур: UV-развёртка и текстурные карты.
- Практическая часть:
 - Создание материалов и текстур для ранее смоделированных объектов.
- Оценивание:
 - Оценка качества материалов и текстур на объектах.

Тема 5. Освещение и камеры

- Теоретическая часть:
 - Основы освещения в 3D-пространстве: типы источников света.
 - Настройка камер и их параметры.
- Практическая часть:
 - Освещение сцены с использованием различных источников света.
 - Настройка камеры для получения лучших ракурсов.
- Оценивание:
 - Оценка качества освещения и композиции сцены.

Тема 6. Основы анимации в Blender

- Теоретическая часть:
 - Введение в анимацию: ключевые кадры, временная шкала.
 - Принципы анимации (например, «анимация по пути»).
- Практическая часть:
 - Создание простой анимации (например, движение объекта по заданной траектории).
- Оценивание:
 - Оценка плавности и выразительности анимации.

Тема 7. Моделирование сложных объектов

- Теоретическая часть:
 - Техники моделирования сложных форм (например, органические формы).
- Практическая часть:

- Моделирование сложного объекта (например, персонажа или предмета).
- Оценивание:
 - Оценка сложности и проработанности модели.

Тема 8. Рендеринг и экспорт моделей

- Теоретическая часть:
 - Основы рендеринга: настройки рендеринга, форматы файлов.
- Практическая часть:
 - Рендеринг готовой сцены и экспорт модели в различных форматах.
- Оценивание:
 - Оценка качества рендеринга и правильности экспорта.

Тема 9. Создание 3D-сцены

- Теоретическая часть:
 - Композиция сцены, работа с несколькими объектами.
- Практическая часть:
 - Создание законченной 3D-сцены с использованием всех изученных навыков.
- Оценивание:
 - Оценка общей композиции и проработанности сцены.

Итоговый проект (3D-модель или анимация)

- Описание проекта:
 - учащиеся выбирают тему для создания своей уникальной модели или анимации, применяя все изученные навыки.
- Оценивание:
 - Критерии оценки включают оригинальность идеи, качество исполнения, использование материалов и текстур, а также общую презентацию работы.

Общие методы оценивания:

1. Участие в занятиях и активность на уроках.
2. Выполнение практических заданий в соответствии с критериями.

3. Портфолио работ, которое будет оцениваться в конце года.
 4. Итоговая презентация проекта перед классом.
-

Календарно--тематический план:

№	Название темы	Количество часов	Теория	Практика
1	Введение в 3D-моделирование. Интерфейс Blender	1	0,5	0,5
2	Основные примитивы и трансформации	1	0,5	0,5
3	Редактирование объектов и модификаторы	1	0,5	0,5
4	Работа с материалами и текстурами	1	0,5	0,5
5	Освещение и камеры	1	0,5	0,5
6	Основы анимации в Blender	1	0,5	0,5
7	Моделирование сложных объектов	1	0,5	0,5
8	Рендеринг и экспорт моделей	1	0,5	0,5
9	Создание 3D-сцены	1	0,5	0,5
10-17	Итоговый проект (3D-модель или анимация)	8	1	7
Итого:		17 часов	5,5	11,5

Условия реализации программы:

Материально-техническое обеспечение:

- Компьютерный класс (или доступ к ноутбукам);
- Установленная программа Blender;
- Доступ в интернет для работы с обучающими платформами;
- Графические планшеты (по возможности);
- Интерактивная доска (по возможности);

Используемое программное обеспечение:

- Blender (последняя версия);
- Онлайн-ресурсы: BlenderGuru, CGCookie, Polycount;
- Графические редакторы (GIMP, Krita для работы с текстурами).

Формы аттестации:

- Практические работы (создание моделей и сцен);
 - Тестирование (онлайн и офлайн);
 - Итоговый проект (создание 3D-сцены или анимации);
 - Участие в конкурсах и выставках 3D-моделирования (по желанию).
-

Литература и источники:

1. Блог BlenderGuru – "Основы 3D-моделирования в Blender".
 2. CGCookie – "Blender Fundamentals".
 3. Дронов В.В. "Основы 3D-моделирования", 2022.
 4. Онлайн-ресурсы: Blender.org, Polycount.com, CGTrader.
 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, режим доступа:
<http://school-collection.edu.ru>
 6. Ресурсы ФЦИОР <http://fcior.edu.ru>
-

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 722671968566237128169706768058107758750791459327

Владелец Кетова Валерия Дмитриевна

Действителен с 08.11.2024 по 08.11.2025