

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Эдучанская средняя общеобразовательная школа»
(МОУ «Эдучанская СОШ»)

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
от «30» августа 2023 г.
(протокол № 01-2023)

УТВЕРЖДЕНО:

приказом МОУ Эдучанская СОШ
№ 89-о от «30» августа 2023 г.



Дополнительная общеразвивающая программа

«Основы трехмерной графики»

Направленность: техническая

Уровень: базовая

Срок реализации: 1 год

Возраст учащихся: 11 – 17 лет

Разработчик программы

педагог дополнительного образования

Классен Илья Олегович

п. Эдучанка 2023 г.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося.
- Формирование умений соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, выделять нравственный аспект поведения при работе с любой информацией и при использовании компьютерной техники коллективного пользования.
- Формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Регулятивные:

- Система заданий, целью которых является формирование у обучающихся умений ставить учебные цели;
- использовать внешний план для решения поставленной задачи;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- отличать результат с эталоном (целью);
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью.

Познавательные:

- Поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников (выдержки из справочников, энциклопедий, Интернет-сайтов с указанием источников информации, в том числе адресов сайтов), в гипертекстовых документах, входящих в состав методического комплекта, а также в других источниках информации;
- составление знаково-символических моделей, пространственно-графических моделей реальных объектов;
- использование готовых графических моделей процессов для решения задач;
- опорные конспекты – знаково-символические модели.
- анализ графических объектов, отбор необходимой текстовой и графической информации;
- работа с различными справочными информационными источниками;

- постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности для решения проблем творческого характера;
- создание различных информационных объектов с использованием свободного программного обеспечения.

Коммуникативные:

- Выполнение практических заданий, предполагающих работу в парах, практических работ, предполагающих групповую работу.

Содержание программы

1. Раздел: Введение

1.1 Тема: Правила поведения в кабинете. Охрана труда. Техника безопасности. Введение в программу трехмерной графики.

Теория: Обзор программы курса. Техника безопасности. Изучение правил техники безопасности при работе в компьютерном классе. Возможности и область применения трехмерной графики. Виды трехмерной графики: полигональная, фрактальная и аналитическая. Программы трехмерной графики.

Практика: Ознакомление на практике с приемами техники безопасности.

2. Раздел: Редактор трехмерной графики

2.1 Тема: Интерфейс программы трехмерной графики.

Теория: Интерфейс программы трехмерной графики (на примере программы Blender). Главное меню. Типы окон. Окно пользовательских настроек. Открытие, сохранение и прикрепление файлов. Команда сохранения. Команда прикрепить или связать (Append and Link). Работа с «окнами видов».

Практика: Ознакомление на практике с интерфейсом программы. Освоение на практике работы с окнами видов.

3. Раздел: Моделирование. Создание и редактирование объектов.

3.1 Тема: Работа с основными mesh-формами.

Теория: Добавление mesh-форм. Работа с основными mesh-формами. Масштабирование, поворот, перемещение, дублирование объектов.

Практика: Освоение на практике работы с mesh-формами и редактирование объектов.

3.2 Тема: Режим редактирования. Опции «выделения». Экструдирование формы объекта.

Теория: Редактирование вершин, ребер и граней объектов. Режим пропорционального редактирования.

Практика: Освоение на практике режима редактирования объектов.

3.3 Тема: Использование модификаторов. Булевы операции.

Теория: Модификаторы, настройки модификаторов. Булевы операции.

Практика: Освоение на практике модификаторов.

4. Раздел: Материалы и текстуры.

4.1 Тема: Основные настройки материала. Текстуры: встроенные, изображения в качестве текстуры, карты смещений.

Теория: Основные настройки материала. Настройки Halo. Основные настройки текстуры. Использование изображений и видео в качестве текстуры.

Практика: Ознакомление на практике с применением материалов и текстур.

5. Раздел: Настройки окружения.

5.1 Тема: Настройки окружения. Лампы и камеры

Теория: Использование цвета. Создание 3D фона. Использование изображения в качестве фона. Типы ламп и их настройки. Настройки камеры.

Практика: Создание 3D фона на практике.

6. Раздел: Настройки окна рендера.

6.1 Тема: Интерфейс и настройки рендера. Установки сцены. Рендер PNG изображения. Рендер видео.

Теория: Интерфейс и настройки рендера. Установки сцены. Рендер PNG изображения. Рендер видео.

Практика: Рендер на практике.

7. Раздел: Основы Анимации в 3D.

7.1 Тема: Основы Анимации.

Теория: Синхронность, движение, вращение и масштабирование. Работа в окне кривых IPO. Анимирование материалов, ламп и настроек окружения.

Практика: Практическая работа на основы анимации.

7.2 Тема: Добавление 3D-текста.

Практика: Практическая работа с 3D текстом. Настройки 3D текста в Blender. Преобразование текста в меш-объект.

7.3 Тема: Модификаторы.

Теория: Модификатор Subsurf (сглаживание меш-объектов). Эффект построения (Build). Зеркальное отображение меш-объектов. Эффект волны (Wave). Булевы операции (добавление и вычитание).

Практика: Практическая работа с использованием модификаторов.

7.4 Тема: Система частиц и их взаимодействие.

Теория: Настройка частиц и влияние материалов. Взаимодействие частиц с объектами и силами. Использование частиц для создания объектов.

Практика: Практическая работа с использованием частиц.

7.5 Тема: Связывание объектов.

Теория: Связывание объектов.

Практика: Практическая работа с использованием связывания объектов.

7.6 Тема: Работа с ограничителями.

Теория: Слежение за объектом. Движение по пути и по кривой.

Практика: Практическая работа с использованием ограничителей.

7.7 Тема: Добавление звука.

Практика: Практическая работа с добавлением звука в Blender.

8. Раздел: Итоговая работа.

8.1 Тема: Итоговая работа.

Теория: Повторение пройденного. Консультации по созданию и выполнению творческой работы.

Практика: Выполнение творческой работы - создание мини-проекта.

Учебный план

№ раздела/темы	Разделы и темы	Всего	Теория	Практика
1.	Раздел 1. Введение	2	1	1
1.1	Правила поведения в кабинете. Охрана труда. Техника безопасности. Введение в программу трехмерной графики	2	1	1
2	Раздел 2. Редактор трехмерной графики Blender	2	0.5	1.5
2.1	Интерфейс программы трехмерной графики. Экран Blender'a. Типы окон. Настройки рабочего пространства. Работа с «окнами видов»	2	0.5	1.5
3	Раздел 3. Моделирование. Создание и редактирование объектов	10	3	7
3.1	Работа с основными mesh-формами	4	1	3
3.2	Режим редактирования. Опции «выделения». Экструдирование формы объекта	4	1	3
3.3	Использование модификаторов. Булевы операции	2	1	1
4	Раздел 4. Материалы и текстуры	2	0.5	1.5
4.1	Основные настройки материала. Текстуры: встроенные, изображения в качестве текстуры, карты смещений	2	0.5	1.5
5	Раздел 5. Настройки окружения	2	0.5	1.5
5.1	Использование цвета, звезд, тумана. Использование изображения в качестве фона. Освещение и камеры	2	0.5	1.5
6	Раздел 6. Настройки окна Рендера	2	0.5	1.5
6.1	Интерфейс и настройки рендера. Установки сцены. Рендер PNG изображения. Рендер видео	2	0.5	1.5

7	Раздел 7. Основы Анимации в 3D	11	2.5	9
7.1	Основы Анимации	2	0.5	1.5
7.2	Добавление 3D-текста	1	0	1
7.3	Модификаторы	2	0.5	1.5
7.4	Система частиц и их взаимодействие	2	0.5	1.5
7.5	Связывание объектов	1	0.5	0.5
7.6	Работа с ограничителями	2	0.5	1.5
7.7	Добавление звука	1	0	1
8	Выполнение итоговой работы	4	0	4
8.1	Выполнение итоговой работы	4	0	4
Всего часов		35	7	27.5

Материально-техническое обеспечение программы

Для проведения занятий необходимо:

1. Компьютерное оборудование и программное обеспечение:

- компьютерный класс

– для работы обучающихся с установленной операционной системой Windows 7, 8 или 10 (64-bit); 4 Гб оперативной памяти; установленной программой Blender. Для центрального процессора важны тактовая частота и многопоточность, поэтому процессор должен быть не ниже: Intel CORE2 QUAD Q8200OEM. Поскольку важна скорость обновления изображения на экране монитора, видеокарта должна быть не ниже: nVidia на базе CUDA;

- выход в Интернет;

- сетевое оборудование;

- Adobe Photoshop (или аналог);
- CorelDraw (или аналог);
- FTP-клиент;
- Blender версии не ниже 2.6.;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- наушники;
- CD или DVD диски (не менее 10 шт.);
- лекционный класс.

2. Расходные материалы для одной группы (на весь учебный год):

- бумага для принтера формата А4 (1 пачка - 500 листов);
- картридж для принтера (1 шт.);
- маркеры для доски 2 штуки (или мел);
- файлы формата А4 (1 пачка - 80 листов).

3. Каждому учащемуся необходимо иметь:

- тетрадь,
- ручка,
- наушники.

Список литературы

1. Гин А. А. Приёмы педагогической техники, М.: Вита-Пресс, 2001
2. Кронистер Дж. - Основы Blender. Учебное пособие (3-е издание) v. 2.49 – 2010 (PDF, RUS)
3. Прахов А.А. - Самоучитель Blender 2.6 — СПб: БХВ-Петербург, 2013

4. Blender website (Интернет-ресурс) blender.org
5. WikiBlender website (Интернет - ресурс) wikiblender.org
6. Blender 3d (Интернет - ресурс) b3d.mezon.ru
7. Blender3d (Интернет - ресурс) blender3d.org.ua

Календарно – тематическое планирование

№ п\п	Тема	Кол – во часов	Дата планируемая	Дата Фактическая
Раздел 1. Введение				
1 2	Правила поведения в кабинете. Охрана труда. Техника безопасности. Введение в программу трехмерной графики	2		
Раздел 2. Редактор трехмерной графики Blender.				
3 4	Интерфейс программы трехмерной графики. Экран Blender'а. Типы окон. Настройки рабочего пространства. Работа с «окнами видов»	2		
Раздел 3. Моделирование. Создание и редактирование объектов				
5 6 7	Работа с основными mesh-формами	4		

8				
9 10 11 12	Режим редактирования. Опции «выделения». Экструдирование формы объекта	4		
13 14	Использование модификаторов. Булевы операции	2		
Раздел 4. Материалы и текстуры.				
15 16	Основные настройки материала. Текстуры: встроенные, изображения в качестве текстуры, карты смещений	2		
Раздел 5. Настройки окружения				
17 18	Использование цвета, звезд, тумана. Использование изображения в качестве фона. Освещение и камеры	2		
Раздел 6. Настройки окна Рендера				
19 20	Интерфейс и настройки рендера. Установки сцены. Рендер PNG изображения. Рендер видео	2		

Раздел 7. Основы Анимации в 3D

21	Основы Анимации	2		
22				
23	Добавление 3D-текста	1		
24	Модификаторы	2		
25				
26	Система частиц и их взаимодействие	2		
27				
28	Связывание объектов	1		
29	Работа с ограничителями	2		
30				
31	Добавление звука	1		
32	Выполнение итоговой работы	4		
33				
34				
35				