

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Куединская средняя общеобразовательная школа №1 имени П.П. Балахнина»



**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
«3D – моделирование: 3D – анимация,  
мультфильмы по-новому»**

Направленность: цифровая

Категория детей: 7-9 класс

Объем программы: 16 часов

**Автор программы:**  
*Будрин Станислав Александрович*

п. Куеда, 2022 год

## Пояснительная записка

Программа Blender предназначен не только для создания трехмерной графики. Он включает обширный инструментарий современной компьютерной анимации. В Blender можно анимировать не только простое перемещение объектов в пространстве, а также изменение их формы, можно использовать систему костей, создавать циклическое движение, перемещение по траектории и др. Поэтому курс обучения «3D – моделирование: 3D – анимация» предполагает обучение детей, которые имеют уже начальные знания пакета Blender, необходимые для моделирования объектов. На занятиях курсов обучения Blender учащиеся изучают создание освещения и спецэффектов, основы трехмерной анимационной графики.

Программа курса включает разработки мультипликационных фильмов, а также качественные вставки элементов текста (титры для передач) и многое другое в программе Blender. Полученные на курсе обучения знания помогут школьникам на практическом опыте убедиться в высокой эффективности программы «3D – моделирование: 3D – анимация». В дальнейшем это позволит им самостоятельно разрабатывать макеты проектов рекламных роликов для телевидения, киноиндустрии и анимации, а также конструировать детали настройки спецэффектов и многое другое.

В курсе реализован прежде всего практический метод. Каждое занятие предполагает выполнение заданий или реализацию проекта.

Весь курс рассчитан на 16ч обучения.

**Цели курса:** формирование базовых знаний в области трехмерной анимационной графики.

**Задачи курса:**

- формировать умение и навыки работы в Blender, связанные с созданием трёхмерной анимации - навыки в создании анимации по ключевым кадрам, навыки использования динамики, сложной и персонажной анимации и освещения при съемке сцены;
- изучить среды трехмерной компьютерной графики как средства моделирования и анимации;
- научить создавать **проекты** в среде Blender;
- развивать абстрактное и образное мышление;
- формировать представление о том, что большинство задач имеют несколько решений.

**Планируемые результаты освоения программы**

**Личностные:**

- Формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

**Метапредметные:**

**Регулятивные:**

- умение 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 различных источниках информации;
- использование готовых графических моделей процессов для решения задач;
- постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности для решения проблем творческого характера.

**Коммуникативные:**

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

**Предметные:**

*учащиеся должны знать:* основы графической среды Blender, структуру инструментальной оболочки данного графического редактора;

- *учащиеся должны уметь:* создавать и редактировать графические изображения, создавать трехмерную анимацию методом ключевых кадров; использовать контроллеры анимации.

, выполнять типовые действия с объектами в среде Blender.

**Содержание учебного (тематического) плана**

№	Название раздела, темы	Содержание темы и количество часов			Планируемый результат по теме
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Повторение.	1 ч	Повторение основных принципов работы с 3D объектами. Правила техники безопасности.	Создание простой сцены с использованием всех изученных методов моделирования. «Оживить» созданную сцену.	
2	Анимация методом ключевых кадров.	2 ч	Общие сведения о 3-мерной анимации. Модуль IPO. Анимация методом ключевых кадров.		
3	Персонажная анимация		Абсолютные и относительные ключи вершин.		

			Решеточная анимация. Арматурный объект. Окно действия. Привязки. Арматура для конечностей и механизмов. Пространственные деформации.		
4	Освещение		Yafray как интегрированный внешний рендер. Типы ламп. Визуализация с помощью Yafray. Глобальное освещение. Свойства Yafray. Глубина фильтра. Трассировка лучей. Блики.		
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
	Итого:	16 ч			

## 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.

### Формы аттестации и оценочные материалы

<i>Вид аттестации</i>	<i>Формы аттестации</i>	<i>Оценочные материалы</i>	<i>Сроки проведения</i>
Итоговая	Защита проекта	1) Лист оценивания 2) Критерии оценивания	Последнее занятие

### Организационно-педагогические условия реализации программы

#### *Материально-технические условия реализации программы*

- 1) Компьютеры (ноутбуки).
- 2) Проектор (интерактивная доска).
- 3) Принтер.

#### *Учебно-методическое и информационное обеспечение программы*

- 1) Операционная система MS Windows.
- 2) ПО Blender.
- 3) Полезные ресурсы:

<https://www.youtube.com/channel/UCyGkqUw7FQDkY-sztZ5FDDA> - видеоматериалы по работе в Blender.

<https://www.blender.org> – официальный сайт Blender.