



УТВЕРЖДАЮ

Директор по персоналу ООО «Рубиус»
(по Доверенности №02 от 01.01.2023)

Ольга Сергеевна Мальцева
«10» апреля 2023 г.

**Учебно-тематическое планирование
к программе обучения «3D моделирование»**

Количество часов

Всего – 48 академ. часа (32 аудиторных часов и 16 часов самостоятельной работы);

в неделю – 1 занятие

Длительность занятий – 60 минут

Итоговый контроль – 2 часа.

Пояснительная записка

Направленность программы: Данный курс 3D моделирования предназначен для обучения учащихся основам создания трехмерных моделей и анимаций с использованием программы Blender. Учебный материал охватывает основные принципы работы с программой и позволяет учащимся овладеть основными навыками 3D моделирования.

Актуальность программы: С развитием компьютерной графики и визуализации трехмерных объектов, 3D моделирование становится все более востребованным. Умение создавать трехмерные модели и анимации является важной компетенцией для работы в различных индустриях, таких как игровая индустрия, архитектура, анимация, и многих других.

Педагогическая целесообразность программы: Обучение 3D моделированию обусловлено растущим спросом на профессионалов, способных работать с трехмерной графикой. Программа способствует развитию творческих способностей учащихся и позволяет им реализовать свои идеи и проекты в трехмерной форме.

Цель данной программы: обучить детей основам 3D моделирования и подготовить их к успешному созданию сцен и анимаций.

Задачи:

1. Образовательные:
 - Познакомить учащихся с интерфейсом программы Blender и основными инструментами моделирования.
 - Обучить созданию трехмерных моделей различных объектов, форм и сложности.
 - Изучить основы текстурирования и назначения материалов на модели.

- Предоставить знания по созданию анимаций и визуализации трехмерных сцен.
2. Развивающие:
- Развивать творческие навыки учащихся и способность воплощать свои идеи в трехмерной графике.
 - Способствовать развитию пространственного мышления и воображения.
 - Поощрять учащихся к самостоятельному экспериментированию и исследованию возможностей программы Blender.
3. Воспитывающие:
- Формировать ответственное отношение к использованию программного обеспечения и правильное использование лицензионного программного оборудования.
 - Воспитывать терпение и настойчивость при работе над сложными проектами.
 - Поддерживать учащихся в стремлении к достижению высоких результатов в 3D моделировании.

Возраст обучающихся: 10-17 лет. Программа рассчитана на 6 месяцев обучения.

Результаты: по окончании курса учащиеся смогут:

- Овладеть основными навыками 3D моделирования в Blender.
- Создавать трехмерные объекты и анимации.
- Применять текстурирование и материалы для придания реалистичности моделям.
- Понимать основные принципы анимации и визуализации сцен.

Формы подведения итогов: способом определения результативности является успешное выполнение практических заданий, создание собственных трехмерных моделей и анимаций. Итоговый контроль осуществляется посредством проверки усвоенной информации и реализации проектного задания.

Формы деятельности:

- Лекции и демонстрации с объяснением материала.
- Практические упражнения и задания.

- Создание проектов и анимаций в Blender.

В учебном процессе используются следующие **средства обучения**:

- Учебный кабинет с ноутбуками, на которых установлен Blender и доступ к интернету для скачивания дополнительных ресурсов и обучающего материала.
- Учебные материалы, включая специализированные учебники и онлайн-ресурсы по 3D моделированию и Blender.

Текущий и итоговый контроль (аттестация)

В течение учебного периода – педагогическое наблюдение, опрос, проверочные задания и упражнения на изученную тему.

По окончании изучения темы или раздела – опрос, контрольное занятие.

В конце курса обучения – опрос, контрольное занятие.

Учебно-тематическое планирование

Разделы программы и темы занятий	Всего часов
Модуль 1. Введение в Blender. 1. Знакомство с интерфейсом Blender. 2. Основные инструменты и панели управления. 3. Работа с объектами: создание, перемещение, масштабирование и поворот. 4. Простые примеры моделирования: создание базовых фигур.	4 часов
Модуль 2. Моделирование сетки. 1. Практические методы создания сложных форм с помощью сетки. 2. Использование инструментов Extrude, Bevel, Loop Cut и т.д.	6 часов
Модуль 3. Модификаторы и материалы. 1. Использование модификаторов для упрощения процесса моделирования. 2. Назначение материалов для объектов. 3. Основы текстурирования.	6 часов
Модуль 4. Анимация. 1. Основы анимации в Blender. 2. Создание простой анимации движения объектов. 3. Ключевые кадры и таймлайн.	6 часов
Модуль 5. Освещение и рендеринг. 1. Работа с источниками света. 2. Настройка параметров рендеринга. 3. Рендеринг и сохранение анимации.	6 часов
Модуль 6. Создание персонажей. 1. Основы моделирования персонажей. 2. Создание простого персонажа: тело, голова, конечности.	6 часов

3. Работа с арматурой (скелетная анимация).	
Модуль 7: Работа с частицами и симуляциями. 1. Создание взрывов, дыма и других эффектов с помощью частиц. 2. Симуляция физических объектов: тканей, воды и т.д.	6 часов
Модуль 8: Завершающий проект. 1. Создание собственной 3D-сцены или анимации с использованием всех изученных техник. 2. Подготовка работы к публикации.	6 часов
Итоговое занятие Защита командного проекта. Подведение итогов.	2 часа
Итого	48 часов

Содержание обучения

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в Blender.	5	2	3
2	Моделирование сетки	6	2	4
3	Модификаторы и материалы	6	2	4
4	Анимация	6	2	4
5	Освещение и рендеринг.	6	2	4

6	Создание персонажей	6	2	4
7	Работа с частицами и симуляциями	6	2	4
8	Завершающий проект	6	2	4
9	Итоговое занятие	1	-	1
	ВСЕГО	48 часов	16 часов	32 часа

Учебная литература:

1. Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн. Серова М., 2020 г.
2. Практическое пособие Blender 3.0 для любителей и профессионалов. Моделинг, анимация, VFX, видеомонтаж. Солон-Пресс, 2022 г.
3. BLENDER: новый уровень мастерства. ДМК Пресс, 2023 г.
4. Технология трехмерного моделирования в Blender 3D. Гладченков Александр Дмитриевич, Рак Екатерина Викторовна. 2021 г.
5. Blender: 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих. Прахов Андрей, 2012 г.
6. Рендеринг в реальном времени в BLENDER, Сэмми Краудер, 2023 г.
7. Blender For Dummies. Gumster Jason van, 2017 г.