

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ДВОРЕЦ МОЛОДЁЖИ»

МЕДИАЦЕНТР

Рекомендовано
к апробации решением
научно-методического совета
ГАУДО СО «Дворец молодёжи»
протокол № 1 от 27 августа 2015 г



3-Х МЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Дополнительная общеобразовательная программа

для учащихся от 14 лет

Срок реализации 2 года

Автор-составитель:
Королева В.Е.,
Тазетдинов А.М.

г. Екатеринбург
2015

**Учебно-тематический план
1-й год обучения**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в 3D моделирование	4	3	1
1.1	3D моделирование в реальной жизни. Примеры	1	1	-
1.2	Некоторые основные понятия компьютерной и 3D анимации	2	2	-
1.3	Тестирование		-	1
2	Blender. Введение и интерфейс	4	2	2
2.1	Основной экран. Типы окон. Основные функции	1	1	-
2.2	Работа с окнами. Перемещение в 3D пространстве	2	1	1
2.3	Тестирование по теоретическим знаниям	1	-	1
3	Объекты	10	4	6
3.1	Создание и редактирование объектов. Mesh. Объединение и разделение	4	2	2
3.2	Редактирование вершин	2	1	1
3.3	Связывание объектов	2	1	1
3.4	Итоговая работа по модулю. Создание и редактирование объектов	2	-	2
4	Свет. Камера. Анимация	10	4	6
4.1	Типы и настройки света	2	1	1
4.2	Типы и настройки камер	2	1	1
4.3	Анимирование объектов	4	2	2
4.3	Итоговая работа. Создать свет и камеру для созданного объекта в предыдущем модуле	2	-	2
5	Материалы и текстуры	8	3	5
5.1	Основные настройки материала	2	1	1
5.2	Настройки Halo(ореол)	2	1	1

5.3	Текстуры. JPEG в качестве текстур. Карта смещения	2	1	1
5.4	Итоговая работа. Добавление материалов и текстур в работу предыдущего модуля	2	-	2
6	Настройки окружения	12	5	7
6.1	Цвет. Звезды. Туман	2	1	1
6.2	Облака	2	1	1
6.3	Изображение в качестве фона	2	1	1
6.4	Создание теней. Зеркальное отражение и преломление	2	1	1
6.5	Рендер	2	1	1
6.6	Итоговая работа. Добавление окружения к работе предыдущего модуля	2	-	2
7	Работа с текстом	6	2	4
7.1	Настройки 3D текста	2	1	1
7.2	Деформация текста с помощью кривой	2	1	1
7.4	Итоговая работа. Создание 3D текста с применением текстуры и окружения	2	-	2
8	Модификаторы	6	2	4
8.1	Subsurfs и Build	2	1	1
8.2	Mirror, Wave и булевы операции	2	1	1
8.3	Создание сложного объекта из простых при помощи модификаторов	2	-	2
9	Система частиц	6	3	3
9.1	Понятие и построение частиц	2	1	1
9.2	Влияние и взаимодействие с частицами	2	1	1
9.3	Образы настроек частиц	2	1	1
	Итоговая работа: создание сцены с использованием частиц (капли, трава, лес), на сцене должен присутствовать смоделированный объект с применением окружения и материалов	6	-	6
	ИТОГО:	72	31	41

**Учебно-тематический план
2 год обучения**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в программу Unity 3D	14	7	7
1.1	Обзор Unity3D. Возможности платформы	1	1	-
1.2	Интерфейс. Рабочие окна	2	1	1
1.3	Работа со сценой. Игровая область	4	2	2
1.4	Камера сцены. Настройка	4	2	2
1.5	Организация. Тэги. Слои	2	1	1
1.6	Тестовая работа. Создание сцены и подготовка ее к работе	1	-	1
2	Виртуальная реальность	36	16	20
2.1	Создание ландшафта	8	4	4
2.2	Создание растительности	8	4	4
2.3	Создание воды	8	4	4
2.4	Создание неба	8	4	4
2.5	Тестовая работа. Создание сцены с ландшафтом, травой, водоемом и небом	4	-	4
3	Игровая логика	33	13	20
3.1	Создание персонажа. Виды управления	8	4	4
3.2	Создание объектов	8	4	4
3.3	Коллизии и обработки	8	4	4

3.4	Фиксация взаимодействий на экране. Счет	2	1	1
3.5	Тестовая работа. На предыдущей сцене создать персонажа и объекты взаимодействия. Настроить коллизии и вывести счет на экран	4	-	4
4	Импорт объектов	16	6	10
4.1	Импорт из 3D редакторов и возможности	4	2	2
4.2	Работа с материалами и шейдерами	4	2	2
4.3	Импорт текстур	4	2	2
4.4	Тестовая работа. Импортировать персонажа и объекты коллизий. Применить материалы и текстуры к сцене	4	-	4
5	Эффекты	26	12	14
5.1	Частицы	8	4	4
5.2	Облака и дым	8	4	4
5.3	Огонь / брызги / искры	8	4	4
5.4	Тестовое задание. Добавить к предыдущей сцене эффекты	2	-	2
6	Звук	10	3	7
6.1	Создание и применение звуков	4	2	2
6.2	Звуки в игре и событиях	2	1	1
6.3	Тестовая работа. Добавление звуков к событиям коллизий	4	-	4
7	Разбор готового игрового приложения	4	4	-
	Итоговая работа. Создание игровой сцены с применением импортированных персонажей, эффектов и звуков	4	-	4
	ИТОГО:	144	61	83

Аннотация

Дополнительная общеразовательная программа «3-х мерная компьютерная графика» разработана с целью создания условий для личностного развития обучающихся и расширения их знаний в области компьютерной графики и дизайна, а также формирование раннего профессионального самоопределения обучающихся.

Изучение основ трехмерного проектирования в школьном возрасте направлено, в первую очередь, на раскрытие творческого потенциала детей, реализацию познавательных потребностей и развитие критического мышления.

Программа рассчитана на детей от 14 лет и не требует предварительной специальной подготовки. Объем курса – 216 часов (2 года обучения).

В основе программы лежит принцип последовательности изучения материала. Образовательный курс «Трехмерная компьютерная графика» состоит из двух блоков: «3D-моделирование в Blender» и «Моделирование игровых приложений в Unity 3D». В рамках первого года обучения предполагается знакомство с азами 3D моделирования статичных объектов («3D-моделирование в Blender»), а в рамках второго года – применение полученных навыков в разработке игровых приложений («Моделирование игровых приложений в Unity 3D»).

Первый блок программы представляет собой начальный курс по компьютерной 3D графике и дает представления о базовых понятиях трехмерного моделирования объектов в специализированной для этих целей программе. В качестве программной среды выбран Blender - свободно распространяемая среда для создания трехмерной графики и анимации.

Второй блок связан с непосредственным применением полученных навыков в разработке игровых приложений. А также знакомство с возможностями программной среды Unity 3D.

Занятия сочетают в себе теоретические лекции с использованием визуальных презентаций и практических занятий в оборудованном учебном классе.

Итоговой работой каждого года обучения является разработка индивидуального творческого проекта.