

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»



ПРИНЯТА

на заседании педагогического совета
развития СОГБУДО «Центр развития
творчества детей и юношества»

Протокол № 4 от 28.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора СОГБУДО «Центр
развития творчества детей и юношества»

О.М. Агеева

28.08.2024



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

ПРОГРАММА

технической направленности

"3D дизайн"

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Сроки реализации: 1 год

Разработчики:

**ПАЛАГНЮК Татьяна Эдуардовна,
методист;**

**СИДОРКИН Сергей Александрович,
педагог дополнительного образования**

Пояснительная записка

Направленность программы:

- по содержанию - техническая;
- по функциональному предназначению – общеразвивающая;
- по организации – групповая;
- по времени реализации – годовая.

Актуальность программы:

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не только профессиональные художники и дизайнеры, но и инженеры, строители, архитекторы, аниматоры, мультипликаторы и т.д.

Занятия по 3D-моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки. Знания, полученные при изучении программы «3D-моделирование в SketchUp», обучающиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Цель программы: развитие пространственного воображения у детей с помощью изучения систем виртуальной реальности.

Обучающие задачи:

- научить основным понятиям 3D-графики;
- помочь освоить базовые инструменты Sketchup;
- научить построению 3D моделей геометрических фигур: (моделирование мебели, зданий, интерьера);
- помочь освоить текстурирование моделей, визуализацию и анимацию сцен.

Воспитательные задачи:

- способствовать формированию навыков культуры трудовой деятельности (внимание, аккуратность, терпение, самостоятельность, самоконтроль);
- продолжать формировать умение работать в коллективе.

Развивающие задачи:

- способствовать развитию пространственного воображения;
- продолжать развивать логическое мышление;
- способствовать развитию конструкторских навыков;
- стимулировать потребность в творческом самовыражении;
- способствовать раскрытию интеллектуального и творческого потенциала и самостоятельного мышления.

Адресат программы

Программа «3D-дизайн» рассчитана на обучающихся 12 – 16 лет. Набор детей свободный, форма занятий групповая. Состав творческого объединения 10-16 человек.

Формы организации обучения:

- лекционное занятие
- практическая работа,
- творческое задание,
- творческий проект,
- тестовое задание,

- дискуссия,
- конференция,
- экскурсия,
- выставка творческих работ.

Режим занятий

Количество учебных часов по программе - 152. Количество учебных часов по расписанию в 2023/2024 учебном году – 146. Потеря учебных часов связана с совпадением занятий с общероссийскими выходными днями (4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая). Занятия в творческом объединении начинаются с 1 сентября и заканчиваются 31 мая. Занятия проводятся: два раза в неделю. Продолжительность занятий 2 часа по 40 минут, перерыв между ними 10 минут.

Организация контроля и способы оценки результатов

- наблюдение
- устный контроль (индивидуальный опрос); оценка и взаимооценка выполненных работ: устные обсуждения.

Промежуточный и итоговый контроль (тестовые задания, выставка творческих работ обучающихся, оформление альбома с лучшими работами обучающихся).

Сроки проведения аттестации:

Входной контроль с 29.09 по 06.10

Промежуточная аттестация с 16.12 по 26.12

Итоговая аттестация с 15.05 по 25.05

Планируемые результаты освоения программы

В конце изучения курса дети должны *знать*:

- основные понятия 3D-графики;
- базовые инструменты Sketchup;
- текстуры моделей.

В конце изучения курса дети должны *уметь*:

- строить 3D модели геометрических фигур;
- моделировать предметы мебели, элементы зданий, предметы интерьера;
- визуализировать и анимировать сцены.

В конце изучения курса дети должны *уметь*:

- слушать и воспринимать информацию;
- вступать в диалог;
- решать нестандартные задачи;
- ставить цели, планировать свою деятельность;

- организовать свое рабочее место и соблюдать правила техники безопасности при работе;
- уметь работать в группе;
- владеть навыками контроля, самоконтроля, самооценки.

Материально-техническое обеспечение программы:

- компьютеров -10,
- мультимедийный проектор -1,
- сканер -1,
- принтер -1,
- доска.

Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
Раздел 1		Введение в 3D-моделирование			
1	03.09	Вводное занятие. Роль технического творчества в жизни человека. Практическое значение моделирования. Техника безопасности при работе с компьютером. Анкетирование, объявление плана работы на перспективу. Просмотр тематического видеоролика.	2	Групповая	практическое задание
2	07.09	Основные понятия 3D-графики. Тела, поверхности, кривые, полигоны.	2	Групповая	практическое задание
3	10.09	Терминология 3D-моделирования. Демонстрация моделей.	2	Групповая	практическое задание
4	14.09	Камеры. Навигация	2	Групповая	практическое задание
5	17.09	Виды проекции, навигация. Усвоение терминологии 3D-моделирования.	2	Групповая	практическое задание
Раздел 2		Базовые инструменты Google Sketchup.			
6	21.09	Интерфейс Google Sketchup. Основные инструменты. Выбор. Компонент	2	Групповая	практическое задание
7	24.09	Ластик. Палитра. Изучение интерфейса приложения. Отработка действий с инструментами.	2	Групповая	практическое задание
8	28.09	Инструменты рисования. Линия. Дуга. От руки.	2	групповая	практическое задание
9	01.10	Прямоугольник. Окружность. Многоугольник. Построение отрезков, плоских фигур, уклона и конусности, сопряжения поверхностей. Просмотр видеороликов.	2	групповая	практическое задание
Раздел 3		Навигация в сцене.			
10	05.10	Панорамирование. Функции и применение камеры.	2	групповая	практическое задание

11	08.10	Вращение. Знакомство с режимами навигации всцене.	2	групповая	практическое задание
12	12.10	Действия навигации. Лупа. Окно увеличения. Отработка действий с инструментами.	2	групповая	практическое задание
13	15.10	Показать все. Предыдущий вид. Следующий вид. Виды.	2	групповая	практическое задание
Раздел 4		Инструменты и опции редактирования.			
14	19.10	Инструмент «Вдавить» назначение, функции инструментов.	2	групповая	упражнения
15	22.10	Инструмент «Вытянуть» Отработка действий с инструментами.	2	групповая	упражнения
16	26.10	Инструмент «Следуй за мной». Отработка действий с инструментами.	2	групповая	упражнения
17	29.10	Инструмент «Контур». Назначение, функции инструментов. Отработка действий с инструментами.	2	групповая	упражнения
18	02.11	Инструменты: «Перемещение, Вращение». Построение объемных тел методом вращения плоских фигур вокруг своей оси.	2	групповая	практическое задание
19	05.11	Инструмент «Масштабирование». Назначение, функции инструментов. Использование инструмента Просмотр тематического видеоролика.	2	групповая	практическая работа
20	09.11	Инструмент «Плоские поверхности». Назначение, функции инструмента. Построения модели.	2	групповая	практическая работа
21	12.11	Инструмент «Криволинейные поверхности». Построения модели.	2	групповая	практическое задание
22	16.11	Инструменты: «Смягчение и сглаживание ребер». Назначение, функции инструментов. Отработка действий с инструментами.	2	групповая	практическое задание
Раздел 5		Построение моделей.			
23	19.11	Единицы измерения. Измерения. Инфо по модели.	2	групповая	практическое задание
24	23.11	Отработка приемов измерения.	2	групповая	практическая работа
25	26.11 30.11	Управление инструментами рисования. <i>Теория:</i> Строим точно. Изучение приемов точных построений. <i>Практика:</i> Точные построения.	2	групповая	практическая работа
26	03.12	Линия. Дуга. Прямоугольник.	2	групповая	практическая работа
27	07.12	Ромб. Построение объектов сложной формы.	2		практическая работа
28	10.12	Объекты сложной формы. Окружность.	2	групповая	практическая работа

29	14.12	Объекты сложной формы. Многоугольник.	2	групповая	практическое задание
30	17.12	Камера. Управление фокусным расстоянием объектива камеры.	2	групповая	практическая работа
31	21.12	Управление инструментами редактирования. Изучение приемов редактирования 3D объектов.	2	групповая	творческий проект
32	24.12	Промежуточная аттестация	2		Тест
33	28.12	Импорт, экспорт 2D графики. Выбор, подготовка фотографии. Загрузка фотографии, настройки камеры.	2	групповая	практическое задание
34	11.01	Построение 3D модели по фотографии.	2	групповая	творческий проект
35	14.01	Проецирование текстуры на модель.	2	групповая	практическое задание
36	18.01	Контур. Перемещение. Вращение.	2	групповая	практическое задание
37	21.01	Масштабирование. Изучение приемов редактирования 3D объектов.	2	групповая	практическое задание
38	25.01	Оси. перемещение осей.	2	групповая	практическое задание
39	28.01	Конструкционные инструменты. Рулетка. Транспортир.	2	групповая	практическое задание
40	01.02	Размеры. Выполнение приемов точных построений.	2	групповая	практическое задание
41	04.02	Построение модели по размерам. Шар, куб	2	групповая	практическое задание
42	08.02	Построение модели по размерам. Пирамида, призма	2	групповая	практическое задание
43	11.02	Строим модель в размерах. Пирамида, цилиндр	2	групповая	практическое задание
44	15.02	Строим модель в размерах. Дом	2	групповая	практическое задание
45	18.02	Размещение модели на «фотосцене»	2	групповая	практическое задание
46	22.02	3D текст.	2	групповая	практическое задание
47	25.02	Освоение приемов работы с 3D текстом.	2	групповая	практическое задание
Раздел 6		Рабочая визуализация.			
48	01.03	Скрыть / показать. Стили	2	групповая	практическое задание
49	04.03	Отображения поверхностей и ребер. Приемы 3D редактирования.	2	групповая	практическое задание
50	11.03	Стили поверхностей.	2	групповая	практическое задание
51	15.03	Стили ребер.	2	групповая	практическое задание
52	18.03	Палитра. Диалоговое окно Материалы.		групповая	практическое задание
53	22.03	Материалы. Создание текстурной визуализации.	2	групповая	практическое задание

54	25.03	Тени. Освоение приемов работы	2	групповая	практическое задание
55	29.03	Текстурирование. Позиция текстуры.	2	групповая	практическое задание
56	01.04	Создание уникальной текстуры. Комбинирование текстуры.	2	групповая	практическое задание
57	05.04	Фототекстура. Создание текстурной визуализации.	2	групповая	практическое задание
58	08.04	Интерфейс диалоговых окон.	2	групповая	практическая работа
59	12.04	Диалоговое окно: Слои	2	групповая	практическая работа
60	15.04	Диалоговое окно: Сцены	2	групповая	практическая работа
61	19.04	Диалоговое окно: Стили	2	групповая	практическая работа
62	22.04	Диалоговое окно: Дымка	2	групповая	практическая работа
63	26.04	Работа с диалоговыми окнами.	2	групповая	практическая работа
64	29.04	Создание 3D моделей по эскизам, рисункам, фотографиям. Модель дома	2	групповая	практическая работа
65	03.05	Создание 3D моделей по эскизам, рисункам, фотографиям. Модель мебели	2	групповая	практическое задание
66	06.05	Создание простой анимации.	2	групповая	практическое задание
67	10.05	Параметры анимации, экспорт анимации.	2	групповая	практическое задание
68	13.05	Создание анимации двери.	2	групповая	практическое задание
69	17.05	Создание анимации дома.	2	групповая	практическое задание
70	20.05	Творческий проект игрушка из дерева	2	групповая	творческий проект
71	24.05	Итоговая аттестация Творческий проект игрушка из дерева.	2	групповая	творческий проект
72	27.05	Создание анимации планеты.	2	групповая	практическое задание
73	31.05	Итоговое занятие. Подведение итогов работы объединении за учебный год.	2	групповая	
		Итого часов:	146		