

Приложение №3  
к Учебному плану МАОУ СОШ №13  
по реализации ОПДО «ДООП педагогов»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №13

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
**«3Д моделирование»**

Направленность: техническая  
Возраст обучающихся: 13-15 лет  
Срок реализации: 1 год

Разработана  
Фартушняк Дмитрий Андреевич

г. Серов  
2023 г.

## 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интеллектуальное казино» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273 – ФЗ от 29.12.2012г; Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р), Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Уставом МАОУ СОШ №13.

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не только профессиональные художники и дизайнеры. Без компьютерной графики не обходится ни одна современная мультимедийная программа.

Данная программа имеет техническую направленность.

***Актуальность данного курса заключается в следующем:***

1. учащийся научится свободно пользоваться компьютером;
2. освоит программное обеспечение для дальнейшего изучения в высших учебных заведениях технического направления;
3. развитие алгоритмического мышления;
4. более углубленное изучение материала и дополнительная информация;

Также в условиях современной России перед учреждениями образования стала проблема выработки программы адаптации молодежи к жизни в обществе. Социальный заказ системе образования связан с формированием у выпускников личностных качеств, которые позволят им реализовать себя в демократическом обществе. Программа «3D моделирование» – это система так и во внеурочной деятельности, участие в школьных и городских проектах, расширение кругозора учащихся в различных сферах жизни человека.

**Срок реализации, продолжительность образовательного процесса.**

Данная программа рассчитана на учащихся в возрасте 14-16 лет. Сроки реализации программы – 1 год. Объем программы – 72 часа в год. Состав учебной группы – до 15 человек. В коллектив принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний.

Программа предполагает проведение групповых занятий с постоянным составом. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическим часа (продолжительность 1 часа – 40 минут).

Формы обучения: очная, групповая.

Формами организации занятий являются групповая (теоретическая часть) и индивидуально-групповая (практическая часть).

Кроме выполнения работ под руководством педагога обучающимся предлагаются творческие проекты (метод проектов), а также проблемные задания для самостоятельного выполнения.

В ходе образовательного процесса применяются различные формы организации деятельности обучающихся и методы обучения (индивидуальные, групповые и т.д.). Виды занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяются содержанием программы.

Предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы (самостоятельная сборка электрических цепей, пайка, трассировка), творческие

отчеты (демонстрация результатов работы группе обучающихся), защита работ на конференциях и выставках, обсуждение результатов организация и участие в выставках различного уровня.

Тематическое и поурочное планирование осуществляется по принципу от простого к сложному. Для снижения учебных нагрузок для школьников выполнение домашних заданий не является обязательным.

#### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2023г.	26.05.2024г.	36	72	2 раза в неделю по 1 академическим часа

#### 1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование социально успешной личности. Задачи:

Обучающие:

- познакомить с санитарно-гигиеническими правилами, нормами и техникой безопасности при работе с ПК;
- обогатить словарный запас обучающихся, на основе использования соответствующей терминологии
- научить основным навыкам и умениям в области 3D моделирования;
- повысить уровень социального, культурного, профессионального самоопределения личности, обучающегося;
- способствовать развитию творческой самореализации личности обучающегося.
- способствовать развитию интереса к IT-технологиям;
- развить творческую активность через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося
- способствовать формированию и развитию его интеллекта, памяти, сообразительности, творческого потенциала, пространственного мышления, вкуса.
- пробудить интерес к 3D моделированию
- развить навыки коллективной работы.

Воспитательные:

- воспитывать стремление к самообразованию;
- воспитывать трудолюбие, усидчивость и аккуратность.
- способствовать формированию в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- сформировать культуру общения.

#### 1.3. Содержание программы

## Учебно-тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего часов	Теория	Практик а	
1	<b>Основы работы в программе Blender</b>	8	4	4	Практическая работа
2	<b>Простое моделирование</b>	28	10	18	Практическая работа
3	<b>Основы моделирования</b>	14	8	6	Практическая работа
4	<b>Моделирование с помощью сплайнов</b>	16	6	10	Выполнение творческих заданий
5	<b>Анимация</b>	6	2	4	Создание модели
	Итого:	72	30	42	

### Содержание учебного плана

#### **Раздел 1. Основы работы в программе Blender (8 ч).**

Знакомство с программой Blender. 3D графика. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса программы Blender. Структура окна программы. Панели инструментов. Основные операции с документами. Примитивы, работа с ними. Выравнивание и группировка объектов. Сохранение сцены. Внедрение в сцену объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинка.

*Учащиеся должны знать:* назначение программы Blender, интерфейс, инструменты, их вид, опции, приемы их использования, основные операции с документами, основы обработки изображений.

*Учащиеся должны уметь:* использовать различные инструменты для создания, редактирования графических объектов, работать с палитрой, выполнять основные действия с документами (создание, открытие, сохранение и т.д.), работать с примитивами, делать необходимые настройки, соединять объекты, выполнять различные эффекты примитивов, выполнять монтаж изображений.

#### **Раздел 2. Простое моделирование (28 ч).**

Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Клонирование объектов. Экструдирование (выдавливание) в Blender. Назначение и настройка модификаторов. Использование плагинов. Покраска объектов

Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender.

*Учащиеся должны знать:* правила работы с модификаторами, логическую операцию *Boolean*.

*Учащиеся должны уметь:* применять различные эффекты, создавать необходимые настройки этих инструментов.

#### **Раздел 3. Основы моделирования (14 часов)**

Режим редактирования. Сглаживание. Инструмент пропорционального редактирования. Выдавливание. Вращение. Кручение. Шум и инструмент деформации. Создание фаски. Инструмент деформации. Кривые и поверхности. Текст. Деформация объекта с помощью кривой. Создание поверхности.

*Учащиеся должны знать:* правила создания фаски

*Учащиеся должны уметь:* создавать и редактировать объекты при помощи инструментов деформации, вращения, кручения.

#### **Раздел 4. Моделирование с помощью сплайнов (16ч).**

Основы создания сплайнов. Создание трёхмерных объектов на основе сплайнов. Модификатор Lathe. Пример использования “Шахматы”. Модификатор Bevel. Пример использования “Шахматный конь”. Материал “Шахматное поле”. Самостоятельная работа “Шахматы”. Универсальные встроенные механизмы рендеринга. Система частиц и их взаимодействие. Физика объектов.

*Учащиеся должны знать:* понятие сплайнов, трёхмерный объект.

*Учащиеся должны уметь:* создавать и редактировать сплайны, оптимизировать, сохранять и внедрять.

#### **Раздел 5. Анимация (6 ч).**

Знакомство с модулем анимирования. Создание анимации. Кадры анимации, операции над кадрами (создание, удаление, копирование, перенос, создание промежуточных кадров). Сохранение и загрузка анимации. Практическая работа «Мяч». Практическая работа «Галактика». Создание проекта. Защита проекта. Подведение итогов.

*Учащиеся должны знать:* понятие анимации, кадра, алгоритм организации анимации.

*Учащиеся должны уметь:* создавать простейшую анимацию из кадров по алгоритму, оптимизировать, сохранять и загружать анимацию.

#### 1.4. Планируемые результаты программы

При успешном освоении программы на данном этапе обучения ожидаются следующие результаты:

**Личностные:**

У обучающихся будут развиты (сформированы):

- трудолюбие, усидчивость и аккуратность.
- ответственность, принципы коллективизма и социальной солидарности;
- взаимопонимание, взаимопомощь, уважительное отношение к труду партнёра по созданию программ;

культура общения.

**Метапредметные:**

У обучающихся будут развиты:

- навыки коллективной работы (в паре, в команде), общения, компьютерная грамотность;
- творческое и алгоритмическое мышление;
- нетрадиционное, образное мышление, творческий диапазон и желание импровизировать;
- уметь применять полученные знания на практике.

**Предметные:**

**Обучающиеся будут уметь:**

- использовать по назначению инструменты;
- комплектовать радиосхемы;
- собирать простую радиосхему;
- трассировать печатные платы простых электронных схем;
- будут знать:**
- радиоэлементы, их обозначения на схеме;

- физические величины (ток, напряжение, сопротивление и т. д.) и способы их измерения;
- анализ результатов опытов.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение (демонстрационное оборудование): проектор с экраном, ноутбук, телевизор, принтер, сканер.

Информационное обеспечение: программа Blender 3D, доступ в интернет.

Кадровое обеспечение программы: реализация программы и подготовка занятий осуществляется педагогом дополнительного образования в рамках его должностных обязанностей. Педагог осуществляет дополнительное образование учащихся в соответствии со своей образовательной программой. В ходе реализации программы возможна консультативная помощь психолога для выявления скрытых способностей детей.

Методическое обеспечение: методические разработки интеллектуальных игр.

### 2.2. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Виды контроля и сроки проведения:

Входящий контроль: проводится при наборе, на начальном этапе формирования коллектива (в сентябре) или для учащихся, которые желают обучаться по данной программе не сначала учебного года и года обучения. Данный контроль нацелен на изучение: интересов ребенка, его знаний и умений, способностей.

Текущий контроль: проводится в течение учебного года, возможен на каждом занятии, по окончании изучения темы, раздела программы.

Промежуточный контроль: проводится в конце I полугодия (в декабре-январе) и II полугодия (апрель-май) учебного года. Данный контроль нацелен на изучение динамики освоения предметного содержания учащимися, метапредметных результатов, личностного развития.

Итоговый контроль: проводится в конце обучения по дополнительной общеобразовательной программе, как правило, в апреле-мае. Данный контроль нацелен на проверку освоения программы, учет изменений качеств личности каждого учащегося.

Смотри Приложение 2 к ОПДО МАОУ СОШ №13 Методические рекомендации «Оценочные материалы, формы, периодичность и порядок контроля успеваемости учащихся по освоению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

## Список литературы

Для обучающихся

1. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7, самоучитель/ А.А. Прахов – СПб; изд-во БХВ-Петербург, 2016. - 400 с.
2. Учебники по Blender (уроки): <http://blender3d.org.ua/book>
3. Учебники и переводы (уроки) <http://www.3d-blender.ru/p/3d-blender.html>

Для педагогов

4. 1. Методические комментарии к написанию образовательных программ дополнительного образования детей. ГОУ Центр образования «СанктПетербургский городской Дворец творчества юных»/ СПб., 2013.
5. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7, самоучитель/ А.А. Прахов – СПб; изд-во БХВ-Петербург, 2016. - 400 с.
6. Blender 3D by Example, Учебник, отдельное издание, 2015, 334