

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МАОУ «СОШ «Мастерград»  
г.Перми  
Казаква О.А.  
«6» сентября 2018 г.



**Программа  
3D моделированию**

**на 2019/2020 учебный год**

**педагога дополнительного образования  
Бородкина Александра Германовича**

## Пояснительная записка

В современном мире популярность 3D-моделирования набирает обороты. Занятия по данной программе способствуют раскрытию творческого потенциала детей и их социализации. Систематизированный подход в обучении детей 3D-моделированию может помочь ребёнку в выборе будущей профессии.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном (инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер и т.д.).

**Главной целью** данного курса является формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, освоение элементов основных предпрофессиональных навыков специалиста по трёхмерному моделированию.

1. Обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.

2. Формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере.

3. Приобщение учащихся к графической культуре, применение машинных способов передачи графической информации. Развитие образного пространственного мышления учащихся.

4. Формирование представлений о профессиях и профессиональных компетенциях в области графического представления пространственных моделей.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технологического конструирования. Общеинтеллектуальное направление.

В данном курсе ставятся следующие **задачи**:

**I. Образовательные:**

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах;

- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надёжность, привлекательность);

- сформировать у учащихся систему понятий, связанных с созданием трехмерных и плоскостных моделей объектов:

- показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования:

- научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения, понимать условности чертежа;

- освоить новые компьютерные программы;

- познакомить учащихся с технологиями 3D-печати.

## **2. Воспитательные:**

- воспитать высокую культуру труда обучающихся;

- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;

- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

## **3. Развивающие:**

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;

- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции,

- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

В данном курсе можно выявить связи со следующими школьными дисциплинами:

• изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей, и готовых 3D-моделей

• информатика – работа на компьютере в специализированных программах, освоение основ 3D-печати.

Содержание данного курса предусматривает обзорное знакомство с системой трехмерного моделирования, методов и правил выполнения 3D объектов, изучение программ Tinkercad и SketchUp, которые позволяют преобразовывать трехмерную модель в код, тем самым давая возможность распечатать ее на 3D-принтере. Реализация программы рассчитана на 36 часов, 1 час в неделю.

## Тематическое планирование

№	Раздел, Тема урока	Количество часов
<b>1</b>	<b>Математика</b>	<b>8</b>
1	Координаты на плоскости и в пространстве	1
2	Координаты на плоскости и в пространстве	1
3	Координаты на плоскости и в пространстве	1
4	Расстояния между точками через координаты. Измерения на местности	1
5	Расстояния между точками через координаты. Измерения на местности. Измерения на местности	1
6	Расстояния между точками через координаты. Измерения на местности	1
7	Пропорциональность размеров	1
8	Пропорциональность размеров	1
<b>2</b>	<b>3D Моделирование</b>	<b>24</b>
9	Знакомство с Tinkercad	1
10	Построение элементарных фигур в Tinkercad	1
11	Построение элементарных фигур в Tinkercad	1
12	Построение сложных фигур в Tinkercad	1
13	Разработка и реализация собственных проектов в Tinkercad	1
14	Разработка и реализация собственных проектов в Tinkercad	1
15	Разработка и реализация собственных проектов в Tinkercad	1
16	Работа с 3D принтером. Печать проектов	1
17	Работа с 3D принтером. Печать проектов	1
18	Знакомство с SketchUp	1
19	Построение элементарных фигур в SketchUp	1
20	Построение элементарных фигур в SketchUp	1
21	Построение элементарных фигур в SketchUp	1
22	Построение элементарных фигур в SketchUp	1
23	Построение сложных фигур в SketchUp	1
24	Разработка и реализация собственных проектов в SketchUp	1
25	Разработка и реализация собственных проектов в SketchUp	1
26	Разработка и реализация собственных проектов в SketchUp	1
27	Работа с 3D принтером. Печать проектов	1
28	Работа с 3D принтером. Печать проектов	1
29	Разработка и проектирование финального проекта	1
30	Разработка и проектирование финального проекта	1
31	Разработка и проектирование финального проекта	1
32	Разработка и проектирование финального проекта	1
33	Разработка и проектирование финального проекта	1
34	Разработка и проектирование финального проекта	1
35	Работа с 3D принтером. Печать проектов	1
36	Работа с 3D принтером. Печать проектов	1
Итого:		36