Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1
с углубленным изучением отдельных предметов»
города Губкина Белгородской области

РАССМОТРЕНО:	СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
на педагогическом совете МАОУ «СОШ № 1 с УИОП»	Заместитель директора МАОУ «СОШ № 1 с УИОП»	Директор МАОУ «СОШ № 1 с УИОП»
		Колесникова Г.И.
Протокол № 1	Е. Багликова	Приказ № 473
от «29» августа 2018г.		от «31» августа 2018 г.

Программа
кружка внеурочной деятельности
«3D- моделирование»

Составитель: Дронова Ирина Александровна
Возраст детей 9-10 лет
Срок реализации: 1 года

Пояснительная записка

Кружок рассчитан на 34 часа и посвящен изучению основ создания моделей средствами 3 D ручки.

Актуальность кружка заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в начальной школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью3D ручки.

Цель:

Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.

Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию.

Задачи: Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи: сформировать:

- положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования; сформировать умения:
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели.

Общая характеристика кружка .

Программа данного кружка ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3 D моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

Данный кружок с одной стороны призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении общего среднего образования, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Личностные и метапредметные результаты:

1. ***Личностные результаты:*** Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с

учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала кружка как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

2. ***Метапредметные результаты*:**

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

Кружок способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Содержание учебного курса.

Основы работы с 3D ручкой (8ч).

3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Виды 3d-пластика, физические и химические свойства пластика, виды 3d-ручек. Техника рисования на плоскости.

Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит, цифры, узоры)

Простое моделирование (6 ч).

Направления развития современных технологий творчества. Техника рисования в пространстве. Применение 3d-ручки в моделировании. Понятие о композиции, о цвете (цветоведение). Значение чертежа. Способы соединения и крепежа деталей.

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»
Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»
Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Салфетница»

Моделирование (15 ч).
Способы и приемы моделирования. Закономерности симметрии и равновесия. Техника рисования в пространстве. Перспективы развития технологий. Виды 3d-технологии и их применение в различных областях.
Практическая работа «Велосипед».
Практическая работа «Ажурный зонтик».
Практическая работа «Качели»
Практическая работа «Самолет».
Практическая работа «Геометрические фигуры»

Проектирование (5ч).
Создание и защита проекта. «В мире сказок» («Любимые мультяшки»).

Обучение по данной программе происходит преимущественно в виде практических занятий групповой формы, на которых обучающиеся выполняют практические и творческие задания.
Курс содержит занятия следующих форм:
- эксперимент;
- исследование;
- творческие работы;
- практические работы.

Для реализации программы используются такие методы обучения, как:
- исследовательский;
- объяснительно-иллюстративный;
- словесный;
- наглядно-демонстрационный;
- метод проблемного обучения;
- частично-поисковый;
- проектный.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

№ урока	Тема занятия	Виды деятельности
Основы работы с 3D ручкой (8 часов)		
1	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала.
2	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала.
3	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости
4	Виды 3d-пластика, физические и химические свойства пластика, виды 3d-ручек.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости
5	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала
6	Техника рисования на плоскости. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит, цифры, узоры)	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости
7	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит, цифры, узоры)	изображение на плоскости и в объеме
8	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит, цифры, узоры)	изображение на плоскости и в объеме
Простое моделирование (6 часов)		

1	Направления развития современных технологий творчества. Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала композиционные поиски, зарисовки
2	Техника рисования в пространстве. Применение 3d-ручки в моделировании. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм
3	Понятие о композиции, о цвете (цветоведение). Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала композиционные поиски, зарисовки, объемно-пространственное моделирование
4	Значение чертежа. Способы соединения и крепежа деталей Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм
5	Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Салфетница»	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала композиционные поиски, зарисовки,

		объемно-пространственное моделирование
6	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Салфетница»	объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм
Моделирование (15 часов)		
1	Создание трёхмерных объектов. Практическая работа «Велосипед»	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, моделирование и художественное конструирование
2	Способы и приемы моделирования. Практическая работа «Велосипед».	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, моделирование и художественное конструирование
3	Практическая работа «Велосипед».	моделирование и художественное конструирование
4	Закономерности симметрии и равновесия. Практическая работа «Ажурный зонтик».	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, моделирование и художественное конструирование
5	Практическая работа. «Ажурный зонтик».	моделирование и художественное конструирование
6	Практическая работа. «Ажурный зонтик».	моделирование и художественное конструирование
7	Техника рисования в пространстве. Практическая работа «Качели»	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, моделирование и художественное конструирование
8	Практическая работа «Качели»	моделирование и художественное конструирование
9	Практическая работа «Качели»	моделирование и художественное конструирование

10	Перспективы развития технологий. Практическая работа «Самолет».	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, моделирование и художественное конструирование
11	Практическая работа «Самолет».	моделирование и художественное конструирование
12	Практическая работа «Самолет».	моделирование и художественное конструирование
13	Виды 3d-технологии и их применение в различных областях. Практическая работа «Геометрические фигуры».	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, моделирование и художественное конструирование
14	Практическая работа «Геометрические фигуры».	моделирование и художественное конструирование
15	Практическая работа «Геометрические фигуры».	моделирование и художественное конструирование
Проектирование (5 часов)		
1	Создание проекта «В мире сказок» («Любимые мультяшки»). Разработка эскиза.	проектно-конструктивная деятельность
2	Создание проекта. «В мире сказок» («Любимые мультяшки»).	проектно-конструктивная деятельность
3	Создание проекта. «В мире сказок» («Любимые мультяшки»).	проектно-конструктивная деятельность
3	Создание проекта. «В мире сказок» («Любимые мультяшки»).	проектно-конструктивная деятельность
4	Защита проекта «В мире сказок» («Любимые мультяшки»).	коллективное рассматривание, обсуждение проектов