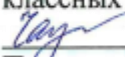


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Богандинская средняя общеобразовательная школа № 2
Тюменского муниципального района

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
классных руководителей
 Часова Н.В..
Протокол № 1
от «31» 08 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель центра Точка Роста
 Коширцева Т.С..
«31» августа 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ
 Богандинская
Приказ № 48 от
«31» августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КРУЖКА

Кружок	«3D моделирование»
Учебный год	2020-2021
Количество часов в год	34
Количество часов в неделю	1

Преподаватель: Малгин Александр Владимирович

1.Пояснительная записка.

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

Актуальность данного курса 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 основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D 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 учебного курса .

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

Курс 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 курса 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:

Учебный курс 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.

Тематическое планирование.

№ урока	Тема занятия	Виды деятельности
Основы работы с 3D ручкой (5 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. Общие понятия и представления о форме.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости
3	Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости
4	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	изображение на плоскости и в объеме
5	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	изображение на плоскости и в объеме
Простое моделирование (3)		
1	Значение чертежа. Выполнение эскиза объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала композиционные поиски, зарисовки, объемно-пространственное моделирование
2	Практическая работа «Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм

3	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм
Моделирование (6 часов)		
1	Создание трёхмерных объектов.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала
2	Практическая работа «Велосипед»	моделирование и художественное конструирование
3	Практическая работа «Велосипед».	моделирование и художественное конструирование
4	Практическая работа «Ажурный зонтик».	моделирование и художественное конструирование
5-6	Практическая работа. «Ажурный зонтик».	моделирование и художественное конструирование
Проектирование (20 часов)		
1	Создание проекта «В мире сказок». Разработка эскиза.	проектно-конструктивная деятельность
2	Создание проекта. «В мире сказок».	проектно-конструктивная деятельность
3	Создание проекта. «В мире сказок».	проектно-конструктивная деятельность
4	Защита проекта «В мире сказок».	коллективное рассматривание, обсуждение проектов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарно - тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема занятия	Виды деятельности	Формируемые УУД
Основы работы с 3D ручкой (5 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.	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях; Познавательные: формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
2		Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

				Регулятивные: освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях; Познавательные: формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
3		Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Т/Б	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы; Познавательные: строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

				Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
4		Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит) Т/Б	изображение на плоскости и в объеме	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы; Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
5		Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит) Т/Б	изображение на плоскости и в объеме	Личностные: способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности; Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

				Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
Простое моделирование (3)				
1		Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые» Т/Б	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала композиционные поиски, зарисовки, объёмно-пространственное моделирование	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно Познавательные: Осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
2		Практическая работа « Создание объёмной фигуры, состоящей из	объёмно-пространственное моделирование,	Личностные: готовность и способность к самостоятельному

		плоских деталей «Насекомые» Т/Б	выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм	обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: Анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
3		Практическая работа « Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые» Т/Б	объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм	Личностные: способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности; Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей

				Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
Моделирование (6 часов)				
1		Создание трёхмерных объектов. Т/Б	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
2		Практическая работа «Велосипед» Т/Б	моделирование и художественное конструирование	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные:

				определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: Осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
3		Практическая работа «Велосипед». Т/Б	моделирование и художественное конструирование	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

4		Практическая работа «Ажурный зонтик». Т/Б	моделирование и художественное конструирование	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
5-6		Практическая работа. «Ажурный зонтик». Т/Б	моделирование и художественное конструирование	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

				Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
Проектирование (20 часов)				
1		Создание проекта «В мире сказок». Разработка эскиза. Т/Б	проектно-конструктивная деятельность	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: Анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
2-6		Создание проекта. «В мире сказок».	проектно-конструктивная деятельность	Личностные: готовность и способность к самостоятельному

		Т/Б		обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: Осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
7-9		Создание проекта. «В мире сказок». Т/Б	проектно-конструктивная деятельность	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об

				объекте. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
10		Защита проекта «В мире сказок». Т/Б	коллективное рассматривание, обсуждение проектов	Личностны: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
11-13		Создание проекта. «Любимые мультяшки»Разработка эскиза.	проектно-конструктивная деятельность	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные:

				определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: Анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
14-15		Создание проекта. «Любимые мультяшки»	проектно-конструктивная деятельность	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: Осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Коммуникативные:

				умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
16-19		Создание проекта. «Любимые мультяшки»	проектно-конструктивная деятельность	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
20		Защита проекта. «Любимые мультяшки»	коллективное рассматривание, обсуждение проектов	Личностны: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и

				уровня усвоения. Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
--	--	--	--	--

Интернет ресурсы:

www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a
<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
<https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)
<http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)
<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>