

**Муниципальная бюджетная общеобразовательная школа-интернат
«Общеобразовательная школа-интернат среднего общего образования
№ 17 «Юные спасатели МЧС»**

Принята на заседании
педагогического совета
средней школы - интернат №17
Протокол № 1 от 30.08.2024 г

Утверждаю:
Директор
Средней школы - интернат №17
Самойленко Н.Ю./
Приказ № 184 от 30.08 2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Волшебная 3Д ручка»

Возраст обучающихся: 7 - 10 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Киселева Владислава Денисовна

г. Верхняя Салда
2024г.

1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа рассчитана на 68 часов и посвящена изучению основ создания моделей средствами 3D ручки. Актуальность данной программы заключается в том, что она 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 и освоение элементов основных навыков по трехмерному моделированию.

Задачи:

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования;
- сформировать умение 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 ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3D моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

Программа с одной стороны призвана 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.

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основной школы по курсам геометрии и искусства.

Согласно учебному плану 1 час 2 раза в неделю в течение года обучения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа рассчитана на 1 год обучения

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, корректирование по необходимости либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- Умение строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, рассуждать 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 учебных предметов «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Содержание учебного курса.

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.

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

Значение чертежа.

Создание трехмерных объектов.

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей
«Насекомые»

Практическая работа «Велосипед».

Практическая работа «Ажурный зонтик».

Практическая работа «Качели»

Практическая работа «Самолета»

Создание и защита проекта. «В мире сказок».

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

№ урока	Тема занятия	Виды деятельности
1-2	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала.
3-4	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
5-6	Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. ТБ	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости
7-18	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» Эскиз алфавита Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» Алфавит	изображение на плоскости и в объеме
19-34	Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала композиционные поиски, зарисовки, объемно-пространственное

		моделирование
35-38	Создание трехмерных объектов	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала
39-40	Насекомые. Рисование по контуру. Насекомые. Заполнение формы. ТБ Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей» . Насекомые. Стрекоза. Рисование по контуру.	объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм
41-44	Практическая работа «Велосипед» Эскиз велосипеда. Рисование по контуру. Рисование по контуру (проработка деталей) Рисование по контуру (проработка деталей) Соединение деталей. Оформление работы.	моделирование и художественное конструирование
41-42 43-44	Практическая работа «Ажурный зонтик». Создание эскиза. Выбор модели. Рисование по контуру. Рисование по контуру. Рисование по контуру.	моделирование и художественное конструирование
45-48	Практическая работа. «Ажурный зонтик». Создание ажурного узора. Создание ажурного узора. Соединение деталей. Оформление работы.	моделирование и художественное конструирование
49-52	Практическая работа «Качели». Выбор модели. Рисование по контуру. Рисование по контуру. Рисование по контуру.	моделирование и художественное конструирование
53-56	Практическая работа	моделирование и

	<p>«Самолет».</p> <p>Выбор модели. Рисование по контуру.</p> <p>Рисование по контуру.</p> <p>Рисование по контуру.</p>	художественное конструирование
57-60	<p>Создание проекта «В мире сказок». Колобок.</p> <p>Разработка эскиза.</p> <p>Работа с цветом.</p> <p>Рисование по контуру персонажей сказки.</p> <p>Заполнение формы.</p> <p>Рисование по контуру декораций.</p> <p>Заполнение формы.</p>	проектно-конструктивная деятельность
61-64	<p>Создание проекта. «В мире сказок». Теремок.</p> <p>Разработка эскиза.</p> <p>Работа с цветом.</p> <p>Рисование по контуру персонажей сказки.</p> <p>Заполнение формы.</p> <p>Рисование по контуру декораций.</p> <p>Заполнение формы.</p> <p>Художественное оформление.</p>	проектно-конструктивная деятельность
65-68	<p>Защита проекта «В мире сказок».</p>	коллективное рассматривание, обсуждение проектов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарно - тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема занятия	Виды деятельности	Формируемые УУД
1-2		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.
3-4		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.

5-6		<p>Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. ТБ</p>	<p>активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости</p>	<p>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.</p>
7-18		<p>Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» Эскиз алфавита Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» Алфавит</p>	<p>изображение на плоскости и в объеме</p>	<p>Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: создание наглядных динамических графических объектов в процессе работы; Познавательные: осуществление синтеза - составления целого из частей Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p>
19-34		<p>Значение чертежа. Выполнение эскиза объемной фигуры, состоящей из плоских</p>	<p>активная беседа во время восприятия и освоения нового</p>	<p>Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации</p>

		деталей	материала композиционные поиски, зарисовки, объемно- пространственное моделирование	Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно Познавательные: осуществление поиска необходимой информации, построение рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
35-38		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.
39-40		Насекомые. Рисование по контуру. Насекомые. Заполнение формы. ТБ Практическая работа «	объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного

		Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей . Насекомые. Стрекоза. Рисование по контуру.	композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм	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.
41-44		Практическая работа «Велосипед» Эскиз велосипеда. Рисование по контуру. Рисование по контуру (проработка деталей) Рисование по контуру (проработка деталей) Практическая работа «Велосипед». Рисование по контуру (проработка деталей) Рисование по контуру (проработка деталей) Соединение деталей. Оформление работы.	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: Осуществление поиска необходимой информации, построение рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.
45-48		Практическая работа «Ажурный зонтик». Создание эскиза. Выбор модели. Рисование по	моделирование и художественное конструирование	Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

		<p>контур.</p> <p>Рисование по контуру.</p> <p>Рисование по контуру.</p>		<p>Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.</p> <p>Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.</p> <p>Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p>
49-52		<p>Практическая работа «Качели».</p> <p>Выбор модели. Рисование по контуру.</p> <p>Рисование по контуру.</p> <p>Рисование по контуру.</p>	<p>моделирование и художественное конструирование</p>	<p>Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации</p> <p>Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.</p> <p>Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.</p> <p>Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p>
53-56		<p>Практическая работа «Самолет».</p> <p>Выбор модели. Рисование по</p>	<p>моделирование и художественное конструирование</p>	<p>Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации</p>

		<p>контур.</p> <p>Рисование по контуру.</p> <p>Рисование по контуру.</p>		<p>Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.</p> <p>Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.</p> <p>Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p>
57-60		<p>Создание проекта «В мире сказок». Колобок. Разработка эскиза.</p> <p>Работа с цветом.</p> <p>Рисование по контуру персонажей сказки.</p> <p>Заполнение формы.</p> <p>Рисование по контуру декораций.</p> <p>Заполнение формы.</p>	<p>проектно-конструктивная деятельность</p>	<p>Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации</p> <p>Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.</p> <p>Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.</p> <p>Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p>
61-64		<p>Создание проекта. «В мире сказок». Теремок. Разработка эскиза.</p>	<p>проектно-конструктивная деятельность</p>	<p>Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации</p>

		<p>Работа с цветом. Рисование по контуру персонажей сказки. Заполнение формы. Рисование по контуру декораций. Заполнение формы. Художественное оформление.</p>		<p>Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. Познавательные: осуществление поиска необходимой информации, построение рассуждения в форме связи простых суждений об объекте. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.</p>
65-68		<p>Защита проекта «В мире сказок».</p>	<p>коллективное рассматривание, обсуждение проектов</p>	<p>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.</p>

**Календарно - тематическое планирование
внеурочной деятельности
курса «Волшебная 3Д-ручка»
на 2024-2025 учебный год**

(34 ч)

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	План	Факт			
1-2			Демонстрация устройства, возможностей 3Д ручки. Техника безопасности при работе.	1	
3-4			Эскизная графика и шаблоны при работе с 3Д ручкой.	1	
5-6			Геометрическая основа строения формы	1	

			предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.		
7-8			Практическая работа. Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит русского языка)	1	
9-10			Практическая работа. Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит русского языка)	1	
11-12			Практическая работа. Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит хакасского языка)	1	
13-14			Практическая работа. Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит хакасского языка)	1	
15-16			Практическая работа. Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит английского языка)	1	
17-18			Практическая работа. Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит английского языка)	1	
19-20			Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Овощи»	1	
21-22			Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Овощи»	1	
23-24			Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Фрукты»	1	
25-26			Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Фрукты»	1	
27-28			Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветы»	1	
29-			Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной	1	

30			фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветы»		
31- 32			Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Дерево»	1	
33- 34			Значение чертежа. Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Дерево»	1	
35- 36			Создание трехмерных объектов.	1	
37- 38			Создание трехмерных объектов.	1	
39- 40			Практическая работа «Насекомые»	1	
41- 42			Практическая работа «Велосипед»	1	
43- 44			Практическая работа «Велосипед»	1	
45- 46			Практическая работа « Ажурный зонтик»	1	
47- 48			Практическая работа « Ажурный зонтик»	1	
49- 50			Практическая работа «Качели»	1	
51- 52			Практическая работа «Качели»	1	
53- 54			Практическая работа «Самолет»	1	
55- 56			Практическая работа «Самолет»	1	
57-			Создание проекта «В мире сказок»	1	

58					
59- 60			Создание проекта «В мире сказок»	1	
61- 62			Создание проекта «В мире сказок»	1	
63- 64			Создание проекта «В мире сказок»	1	
65- 66			Защита проекта «В мире сказок»	1	
67- 68			Защита проекта « В мире сказок»	1	