

**Управление образования Ирбитского муниципального образования  
МОУ «Горкинская СОШ»**

**ПРИНЯТА**

педагогическим советом  
МОУ «Горкинская СОШ»  
Протокол № 1 от 28.08.2025г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом директора  
МОУ «Горкинская СОШ»  
от 29.08.2025г. № 402-од

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности  
общеинтеллектуальной направленности  
«3Д моделирование»  
Возраст обучающихся: 5-9 классы  
Срок реализации: 1 год

с. Горки, 2025 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «3Д моделирование» составлен и ориентирован на обучающихся, проявляющих интересы и склонности в области информатики, математики, моделирования. Освоение данного направления позволяет решить проблемы, связанные с недостаточным уровнем развития абстрактного мышления, существенным преобладанием образно-визуального восприятия над другими способами получения информации.

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 3Д моделирования.

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что рисование 3Д ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

### Отличительные особенности

Отличительной особенностью программы является то, что она даёт возможность каждому обучающемуся участвовать в реальных исследованиях, и предлагать собственные методы для решения проблем. Рисование 3Д приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации, например 3DStudio MAX, AutoCAD и другие.

Программа обусловлена развитием творческих способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение,

сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Работая над созданием собственной модели учащиеся обучатся основам исследовательской и проектной деятельности.

Для детей данного возраста характерны: любознательность, эмоциональность, активность. Школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Они с живым любопытством воспринимают окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ним всё новые и новые стороны. Значительно лучше в младшем школьном возрасте развито непроизвольное внимание. Всё новое, неожиданное, яркое, интересное само собой привлекает внимание учеников, без всяких усилий с их стороны. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы у детей данного возраста более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Они лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения.

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

**Задачи программы**

- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели.
- развивать логическое мышление и мелкую моторику;
- выработать стремление к достижению поставленной цели.

Общее число часов, отведённых курса внеурочной деятельности 34 часа, 1 час в неделю.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Материалы и инструменты**

История создания 3D технологии. Конструкция 3D-ручки, основные элементы. Виды 3D пластика. Виды 3B-ручек. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства пластика. Правила безопасности в работе. Применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Правильная постановка руки.

## **Выполнение плоских рисунков**

Нанесение рисунка на шаблон. Отработка линий. Условные обозначения и их практическое использование в шаблонах и трафаретах. Выбор трафаретов. Выполнение плоских рисунков на бумаге, пластике. Правильная постановка руки, и совершенствование аккуратности и качества изделий. Моделирование поделок с дальнейшей дорисовкой деталей. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Использование шаблонов, трафаретов и развёрток. Продумывание дополнительных деталей. Понятие «стилизация» и применение ее в 3Д моделировании. Выполнение макета с использованием деталей, изготовленных самостоятельно «Открытка маме». Оформление готовой работы. Самостоятельный выбор модели и решение ее оформлению (поделка-подставка, магнитик, поделка-брелок и т. д.). Нанесение деталей рисунка, сборка и оформление готовой работы.

## **Объемное моделирование**

Значение чертежа. Техника рисования в пространстве. Понятие «линейно-конструктивный», и как его используют в работе с 3D- ручкой повторение понятия «сетчатое рисование». Закрепление понятия - объём, пропорции. Понятие о композиции. Понятие о цветах. Закрепление навыков изготовления плоских деталей и их сборка с использованием каркаса. Практические работы: «Насекомые», «Цветы», «Ваза» «Узоры», «Домик», «Птица», «Автомобиль»

## **Коллективная работа над проектом**

Разработка проекта на тему ПДД. Закрепление знаний и умений в воплощении собственного замысла. Консультации по возникающим вопросам. Чертёж развертки по разработанному эскизу. Изготовление и сбор моделей для коллективной работы «Перекресток».

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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.

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

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Форма проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика		
1.	Материалы и инструменты	5	3	2		<a href="https://printerprofi.ru/3d/pen-vybor.html">https://printerprofi.ru/3d/pen-vybor.html</a>
2.	Выполнение плоских рисунков	6	1	5	Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
3.	Объемное моделирование	6	1	5	Создание модели из геометрических фигур.	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
4.	Коллективная работа над проектом	5	2	3	Обсуждение проекта Создание проекта из геометрических фигур.	
5.	Итоговое занятие	2	1	1	Итоговая выставка.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Форма проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика		
1.	Техника безопасности при работе с 3д ручкой. 3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки.	1	0.5	0.5	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой.	<a href="https://printerprofi.ru/3d/penvybor.html">https://printerprofi.ru/3d/penvybor.html</a>
2.	История создания 3Д технологии, конструкция 3Д ручки, основные элементы. Элементарные возможности ручки	1	1			<a href="https://printerprofi.ru/3d/penvybor.html">https://printerprofi.ru/3d/penvybor.html</a>
3.	Виды 3Д пластика и виды 3Д ручек	1		1		<a href="https://printerprofi.ru/3d/penvybor.html">https://printerprofi.ru/3d/penvybor.html</a>
4.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	1	0.5	0.5	Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	<a href="https://printerprofi.ru/3d/penvybor.html">https://printerprofi.ru/3d/penvybor.html</a>
5.	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.	1	1		Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых	

					(разнородных) элементов.	
6.	Значение чертежа. Техника рисования на плоскости. Техника рисования в пространстве	1	1		Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	<a href="https://podelki.expert/podelki-i-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-i-iz-3d-ruchki/</a>
7.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые». Практическая работа «Бабочка»	1		1	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.	<a href="https://podelki.expert/podelki-i-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-i-iz-3d-ruchki/</a>
8.	Практическая работа «Цветок»	1		1	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.	
9.	Практическая работа «Узоры»	1		1	Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	<a href="https://podelki.expert/podelki-i-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-i-iz-3d-ruchki/</a>
10.	Практическая работа «Шкатулка»	1		1	Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых	

					(разнородных) элементов.	
11.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	1		1	Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
12.	Создание трёхмерных объектов. Практическая работа «Велосипед».	1	1			
13.	Практическая работа «Ажурный зонтик».	1		1	Создание объёмной модели по готовому контуру	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
14.	Практическая работа «Подставка для ручек»	1		1	Создание объёмной модели по готовому контуру	
15.	Практическая работа «Автомобиль»	1		1	Создание объёмной модели по готовому контуру	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
16.	Практическая работа «Дом»	1		1	Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	
17.	Практическая работа «Сад»	1		1	Создание предметных аппликативных картинок, составление	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>

					композиции из готовых (разнородных) элементов.	
18.	Композиции в инженерных проектах	2	1	1	Создание модели из геометрических фигур.	
19.	Практическая работа «Здания»	1		1	Создание модели из геометрических фигур.	
20.	Практическая работа «Лестница»	1		1	Создание модели из геометрических фигур.	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
21.	Практическая работа «Летающие объекты»	1		1	Создание модели из геометрических фигур.	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
22.	Практическая работа «Композиции в архитектуре»	1		1	Создание модели из геометрических фигур.	
23.	Практическая работа «Композиции в механике»	1		1	Создание модели из геометрических фигур.	
24.	Практическая работа «Создание объемных фигур»	1		1	Создание модели из геометрических фигур.	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
25.	Практическая работа «Модели на урок»	1		1	Создание модели из геометрических фигур.	
26.	Практическая работа «Пружина»	1		1	Создание модели из геометрических фигур.	<a href="s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/">s://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/</a>
27.	Создание и защита проекта. «В мире сказок»	2	1	1	Создание модели из геометрических фигур.	
28.	Сказочный персонаж	1		1	Создание модели из	

					геометрических фигур.	
29.	Сказочные атрибуты	1		1	Создание предметных аппликативных картинок, составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	
30.	Сцена сказки	1	1			
31.	Итоговое занятие	2	1	1	Защита проекта	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9	25		