

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №9»

Рассмотрено  
на педагогическом совете  
Протокол № 1  
от « 29 » августа 2024 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности

Центра образования цифровых и гуманитарных технологий "Точка роста"

МАОУ СОШ № 9

**Направление деятельности:** «Объемное моделирование 3D ручкой»

**Возраст обучающихся:** 10-12 лет

**Срок реализации:** 1 год

Составитель программы

Хорсева Анна Сергеевна

Учитель , педагог дополнительного образования

Г. Боровичи

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа **технической** направленности **«Объемное моделирование 3D ручкой»** разработана на основе:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);

Приказа Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 № 09 3242.

**АКТУАЛЬНОСТЬ.** Настоящей дополнительной общеразвивающей программы заключается в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в раннем школьном возрасте. Поэтому сегодня, выполняя социальный заказ общества, система дополнительного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ, НОВИЗНА, ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ.** Приоритетной задачей современной концепции воспитания является максимальное содействие воспитанию творческой личности в условиях субъективно-личностного взаимодействия педагога с ребенком. Научно-технический прогресс диктует новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. Нашу повседневную жизнь уже невозможно представить себе без новейших информационно-коммуникационных технологий. В образовательном пространстве информационно-коммуникационные технологии используются как средства интерактивного обучения, которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность детей. Применение интерактивного оборудования осуществляется в различных игровых технологиях. Это различные развлекательные, обучающие, развивающие, диагностические игры. С детьми такие игры используются преимущественно с целью развития психических процессов: внимания, памяти, мышления. В становлении способности к творчеству ребенка особая роль отводится искусству, художественным видам деятельности, которые занимают важное место в процессе воспитания. Выступая как специфическое образное средство познания действительности, изобразительная деятельность с применением информационных технологий имеет огромное значение для умственного и познавательного развития ребенка, а также имеет большое воспитательное и коррекционное значение. Важно и то обстоятельство, что ребенок в продуктивной деятельности опирается одновременно на несколько анализаторов (тактильное восприятие, зрительное и слуховое), что также оказывает

положительное влияние на развитие ребенка. Именно творческая деятельность человека делает его существом, обращенным к будущему, созидающим его и видоизменяющим настоящее. Учитывая вышеизложенное, есть основания утверждать, что использование новейших информационно-коммуникационных технологий способствует повышению качества образовательного процесса в современной образовательной организации, служит повышению познавательной мотивации воспитанников, соответственно наблюдается рост их достижений. Использование в деятельности современного гаджета – 3D ручки – имеет свои преимущества: с помощью данного устройства можно создавать искусные узоры, оригинальные фигурки и украшения, моделировать и экспериментировать. И это лишь малая часть того, на что способны аддитивные ручки. Кроме этого, устройство существенно расширяет рамки изобразительного искусства: оно позволит ребенку расширить кругозор, развивает пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение будет мотивировать ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами. Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности ребенка в познавательной деятельности, повышение внимания, развитие восприятия и воображения, развитие памяти и мышления.

### **ЦЕЛЬ:**

Формирование у детей эстетического отношения, художественно-творческих, конструктивных способностей в моделировании и изобразительной деятельности.

### **ЗАДАЧИ:**

**Обучающие:** Формировать способы зрительного и тактильного обследования различных объектов для обогащения и уточнения восприятия особенностей их формы, пропорций, цвета, фактуры. Развитие творческого мышления при создании 3-D моделей. Анализ результатов и поиск новых решений при моделировании.

**Развивающие:** Учить детей находить связь между предметами и явлениями окружающего мира и их изображениями. Учить детей видеть цельный художественный образ в единстве изобразительно-выразительных средств

колористической, композиционной и смысловой трактовки (обучение анализу не должно опережать формирование умения воспринимать художественный объект в гармоничном единстве всех составляющих компонентов). Развитие наглядно-образного и логического мышления, внимания, восприятия, памяти, мелкой моторики рук.

**Воспитательные:** Способствовать развитию интереса к моделированию и конструированию. Прививать навыки моделирования через разработку программ в предложенной среде конструирования. Углубление, закрепление и практическое применение элементарных знаний о геометрических фигурах. Вызывать у детей интерес к сотворчеству с воспитателем и другими детьми при создании коллективных композиций. Поощрять детей воплощать в художественной форме свои представления, переживания, чувства, мысли; поддерживать личностное творческое начало. Проявлять уважение к художественным интересам и работам ребенка, бережно относиться к результатам его творческой деятельности.

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.**

Программа имеет техническое направление, проводится во внеурочной деятельности. На реализацию программы отводится 2 часа в неделю (два занятия в неделю по 45 мин.), всего 68 часов в год. Наполняемость групп 10-12 человек.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- *фронтальной* - подача учебного материала всей группе;
  - *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности обучающихся и содействуя выработке навыков самостоятельной работы.
- групповой* - когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при

организации групповой формы работы является ориентирование обучающихся на создание так называемых мини групп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

### **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.**

<b>Личностные УУД</b>	<b>Регулятивные УУД</b>	<b>Познавательные УУД</b>	<b>Коммуникатив ные УУД</b>
<p>1.Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «семья».</p> <p>2.Освоить роли ученика; формирование интереса (мотивации) к учению.</p>	<p>1.Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.</p> <p>2.Определять цель выполнения заданий на занятии, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях под руководством педагога.</p> <p>3.Определять план</p>	<p>1.Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела.</p> <p>2.Отвечать на простые вопросы, находить нужную информацию.</p> <p>3.Сравнивать предметы,</p>	<p>1.Участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях.</p> <p>2.Отвечать на вопросы учителя, товарищей по группе.</p> <p>2.Соблюдать простейшие нормы речевого этикета:</p>

<p>4.Оценивать жизненные ситуации и поступки сверстников с точки зрения общечеловеческих норм.</p>	<p>выполнения заданий на внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством педагога.</p> <p>4.Использовать в своей деятельности простейшие приборы: линейку, треугольник и т.д. и использование нового оборудования.</p>	<p>объекты: находить общее и различие.</p> <p>4.Группировать предметы, объекты на основе существенных признаков.</p> <p>5.Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.</p>	<p>здороваться, прощаться, благодарить.</p> <p>3. Слушать и понимать речь других.</p> <p>4. Участвовать в работе в паре.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В результате изучения программы:

К концу года обучения у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию, положительное эмоциональное отношение к ней, что позволит детям создавать разнообразные изображения и модели как по заданию, так и по собственному замыслу, развитие творческого воображения и высших психических функций.

## СОДЕРЖАНИЕ.

**Тема 1.** Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой.

Правила работы и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

**Тема 2.** Выполнение плоских рисунков. Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 3.** Создание плоских элементов для последующей сборки. Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 4.** Сборка моделей из отдельных элементов. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 5.** Объемное рисование моделей. Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Конструкция ручки. Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой. Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 6.** Создание оригинальной 3D модели. Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Форма контроля и фиксации результатов: Начиная с третьего занятия проводится опрос обучаемых по вопросам предыдущего занятия.

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. Подготавливается модель для участия в конкурсе.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**



<b>№ п\п</b>	<b>Тема</b>	<b>Форма занятий</b>	<b>Контроль усвоения знаний, умений и навыки</b>	<b>Дидактический материал, техническое оснащение занятий</b>
1.	ТБ с 3D ручкой	Рассказ педагога, презентация	Словесные, наглядные, игровые.	Презентация,  Проектор, ноутбук
2	Выполнение плоских рисунков	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация,  Проектор, ноутбук, 3D ручка
3	Создание плоских элементов и их сборка	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация,  Проектор, ноутбук, 3D ручка
4	Сборка моделей из отдельных элементов	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация,  Проектор, ноутбук, 3D ручка

5	Объемное рисование моделей	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
6	Создание оригинальной 3D модели	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые, совместно с родителями	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. Подготавливается модель для участие в конкурсах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

### Интернет-ресурсы:

#### Для педагога:

1. <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
2. [http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafaret-y-dlya-3d-ruchek>

**Для обучающихся:**

1. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
2. [http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ручек>

**Календарный учебный график  
к дополнительной общеразвивающей программе  
Объёмное моделирование 3D ручкой.**

Дата начала обучения по программе 8 сентября 2022год.

Дата окончания обучения по программе 25 мая 2023год.

Продолжительность учебных занятий 2 раза в неделю продолжительность 45 минут.

Дата	Тема	Примечание
1.	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки . Техника безопасности при работе с 3D ручкой	
2.	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при	

	работе с 3D ручкой	
3.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	
4.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	
5.	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.	
6.	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.	
7.	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства	
8.	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства	
9.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	
10.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	
11.	Значение чертежа	
12.	Значение чертежа	
13.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»	
14.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»	
15.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Дерево»	
16.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Дерево»	
17.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Дом»	

18.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Дом»	
19.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	
20.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	
21.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	
22.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Браслет»	
23.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Браслет»	
24.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Бусы»	
25.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Бусы»	
26.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Брелок»	
27.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Заколка»	
28.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Заколка»	
29.	Свободное моделирование.	
30.	Свободное моделирование	
31.	Создание объёмной фигуры «Цветок»	

32.	Создание объемной фигуры «Цветок»	
33.	Создание объемной фигуры «Любимый фрукт».	
34.	Создание объемной фигуры «Любимый фрукт».	
35.	Создание композиции из фигур фруктов.	
36.	Создание композиции из фигур фруктов.	
37.	Создание объемной фигуры «Овощи»	
38.	Создание объемной фигуры «Овощи»	
39.	Создание композиции «Овощи на грядке».	
40.	Создание композиции «Овощи на грядке».	
41.	Создание трехмерных объектов.	
42.	Создание трехмерных объектов.	
43.	Моделирование на свободную тему.	
44.	Моделирование на свободную тему.	
45.	Практическая работа «Велосипед»	
46.	Практическая работа «Велосипед»	
47.	Практическая работа «Качели»	

48.	Практическая работа «Качели»	
49.	Практическая работа «Деревья»	
50.	Практическая работа «Деревья»	
51.	Практическая работа «Самолет»	
52.	Практическая работа «Самолет»	
53.	Практическая работа «Автомобиль»	
54.	Практическая работа «Автомобиль»	
55.	Создание композиции «Безопасный город»	
56.	Создание композиции «Безопасный город»	
57.	Создание композиции «Безопасный город»	
58.	Создание композиции «Безопасный город»	
59.	Создание композиции «Безопасный город»	
60.	Создание композиции «Безопасный город»	
61.	Создание и защита проекта. «В мире сказок»	
62.	Создание и защита проекта. «В мире сказок»	

63.	Создание и защита проекта. «В мире сказок»	
64.	Создание и защита проекта. «В мире сказок»	
65.	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки»	
66.	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки»	
67.	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки»	
68.	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки»	