

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.ПЕРМИ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"ТЕХНО-ШКОЛА ИМЕНИ ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА СССР, ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.П. САВИНЫХ" Г. ПЕРМИ**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом МАОУ  
«Техно-Школа им. В.П. Савиных»  
г.Перми

Протокол №7 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «Техно-Школа им.  
В.П. Савиных» г.Перми

 Каменев С.В.

Приказ №059-08/129-01-411  
от «01» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «3D моделирование»**

для обучающихся 1 – 4 классов

Составитель: Плотникова О.И.

г.Пермь

2023

## **Оглавление:**

1.Пояснительная записка.....	3
1.1 Нормативно-правовые документы.....	3
1.2 Направленность, актуальность.....	3
1.3 Педагогическая целесообразность, новизна, отличительные особенности программы.....	3
1.4 Цель и задачи.....	4
1.5 Организационно-педагогические условия.....	5
1.6 Ожидаемые результаты и формы контроля.....	6
2. Учебно-тематический план.....	7
3. Содержание.....	8
4. Методическое и материально-техническое обеспечение.....	8
5. Список литературы	
5.1 Для педагога.....	10
5.2 Для обучающихся.....	10
6.Приложения	
6.1 Календарный учебный график.....	11
6.2 Оценочные материалы .....	26

## 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, созидаящим 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.

Программа делится на 2 модуля (по возрастам).

### **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 нерасчлененно, 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 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 45 мин.), всего 34 часа 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 минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

### ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.

Личностные УУД	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникатив ные УУД
<p>1.Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «семья».</p> <p>2.Уважать к своей семье, к своим родственникам, любовь к родителям.</p> <p>3.Освоить роли ученика; формирование интереса (мотивации) к учению.</p> <p>4.Оценивать жизненные ситуации и поступки сверстников с точки зрения общечеловеческих норм.</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 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>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, 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>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: 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.

### **I Модуль 6-12 лет.**

#### **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теорет	Практ.	
<b>1.</b>	ТБ с 3D ручкой	2	1	1	тест
<b>2.</b>	Выполнение плоских рисунков	5	1	4	Практика
<b>3.</b>	Создание плоских элементов и их сборка	5	1	4	Практика
<b>4.</b>	Сборка моделей из отдельных элементов	3	1	2	Практика
<b>5</b>	Объемное рисование моделей	10	3	7	Тест
<b>6</b>	Создание оригинальной 3D модели	9	2	7	Проект
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	

#### **СОДЕРЖАНИЕ.**

**Тема 1.** Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (2 ч.)

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

**Тема 2.** Выполнение плоских рисунков (5ч.). Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 3.** Создание плоских элементов для последующей сборки (5 ч.).

Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 4.** Сборка моделей из отдельных элементов (3ч.). Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 5.** Объемное рисование моделей (10 ч.). 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 (9 ч.). Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Занятия проходят:

Понедельник – 13.00 – 14.00 - 1 классы

Вторник – 13.00-14.00 - 2 классы

Среда – 14.00-15.00 - 3 классы

Четверг – 14.00-15.00 - 4 классы

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 участие 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/trafarety-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-ruchek>