

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Управление образования городского округа Первоуральск  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 26»

Рассмотрено на Педагогическом совете  
от 30.08.2024, протокол №1

Утверждено приказом директора  
МАОУ «СОШ №26» от 30.08.2024 № 372

Дополнительная общеразвивающая программа  
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей  
«Точка роста»  
(техническая направленность)  
**«Техническое моделирование»**

Возраст обучающихся: 11-16 лет  
Срок реализации: 1 год

Скорняков А.Н., Кичигина О.В.,  
педагоги дополнительного  
образования

п. Новоуткинск  
2024 год

# ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ»

## **Пояснительная записка**

Программа «Техническое моделирование» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и планируемых результатов общего образования. Данная программа представляет собой вариант программы организации урочной деятельности обучающихся начальной школы.

Курс рассчитан на 1 год, объем занятий – 37 часов.

**Актуальность** данной программы состоит в том, что моделирование в школе способствует развитию у обучающихся коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Обучающиеся лучше понимают окружающий мир, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по моделированию этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков обучающихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

## **Цель программы:**

- формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами моделирования.

- развитие навыков конструирования, моделирования;

- развитие пространственного и логического мышления;

## **Задачи программы:**

1. обучить приемам и технологии изготовления несложных конструкций;
2. учиться создавать и конструировать механизмы и машины;
3. обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
4. развитие коммуникативных способностей обучающихся, умения работать в группе.

*Обучающие:*

- обучить приёмам и технологии изготовления несложных конструкций;
- обучить работе с различными инструментами и приспособлениями ручного труда;
- обучить техническому представлению и расширить политехнический кругозор;

*Развивающие:*

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

*Воспитательные:*

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;

***Отличительные особенности программы.***

Курс носит технический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки по сборке моделей.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий.

***Адресат программы.***

Возраст обучающихся 7-11 лет. Обучающиеся в этом возрасте прекрасно впитывают информацию. Имеют повышенную заинтересованность к технике и механизмам. С удовольствием принимают участие в командных заданиях, проектах.

***Объем и срок освоения программы.***

Срок реализации программы 9 месяцев. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы 34 ч.

***Особенности организации образовательного процесса***

Каждое занятие содержит теоретическую часть, подкрепляемую практикой. Обучающиеся могут готовить доклады и сообщения о неизвестных им ранее машинах и техники.

Режим занятий - 1 час в неделю.

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Техническое моделирование»**

1. Коммуникативные универсальные учебные действия: формировать умение слушать и понимать других; формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах и коллективе; формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

2. Познавательные универсальные учебные действия: формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации; формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

3. Регулятивные универсальные учебные действия: формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; формировать умение составлять план действия на уроке с помощью учителя; формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.

4. Личностные универсальные учебные действия: формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности, формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения

#### ***Формы аттестации.***

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

начальный контроль. В ходе дискуссии по теме: «Техническое моделирование» определяются начальные знания обучающихся;

текущий контроль (в течение всего учебного года). С помощью взаимозачета и самоанализа ребята определяют уровень овладения программой и координируют дальнейшие действия по приобретению знаний, умений, навыков;

промежуточный контроль (январь). Оцениваются качество сборки и умения объяснять назначение механизмов в ходе реализации практической деятельности;

итоговый контроль (май). Создание проектов, позволяющих оценить знания, умения и навыки, приобретенные в ходе обучения по данной программе, и проследить положительную динамику развития каждого обучающегося.

***Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:*** журнал посещаемости.

#### ***Материально-техническое обеспечение.***

Учебный кабинет, учебные столы, стулья, компьютеры, классная доска, мел, наборы для моделирования (модели выполненные масштабом 1: 34).

#### ***Методическое и дидактическое обеспечение:***

Подборка информационной и справочной литературы в ресурсах интернета.

***Информационное обеспечение*** – аудио-, видео-, фото-, интернет источники, конструктор ТИКО

**Подведение итогов** осуществляется в виде проведения выставок, участия в различных конкурсах, награждения лучших поощрительными призами, грамотами. Изделия используются для подарков родителям, близким, друзьям.

## Тематический план

### Содержание программы

№	Наименование	Общ. кол-во час.	Теория	Практика
1	Вводное занятие.	1	1	-
2	Основы моделирования.	1	1	-
3	Модели из бумаги.	8	1	7
4	Различные способы соединения деталей.	12	1	11
5	Модели транспортной техники.	14	-	14
6	Итоговое занятие.	1	1	-
Итого:		37ч.	5ч.	32ч.

### Содержание программы обучения.

1. Вводное (организационное) занятие.

2. Основы моделирования и конструирования.

3. Материалы и инструменты. Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д. р.)

4. Знакомство с технической деятельностью человека.

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр журналов и фотографий, где обучающиеся могут познакомиться с технической деятельностью человека.

Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощённых моделей транспорта.

5. Первые модели. Техника «Оригами»

Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой.

Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания.

Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного транспорта. Игры и соревнования.

6. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Выполнение сборки макетов и моделей

7. Изготовление упрощённой модели автомобиля. Окраска модели. Игры и соревнования с моделями.

8. Работа с наборами готовых деталей.

- Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей.

Способы и приёмы соединения деталей.

Практическая работа.

Выполнение соединений различных деталей конструктора.

- Сборка макетов и моделей по образцу.

Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу.

- Сборка макетов и моделей по рисунку - схеме.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по рисунку - схеме.

9. Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по рисунку - схеме.

- Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

10. Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ  
«ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

**Учебный план**

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1	-	доклад, тест
2.	Основы моделирования	1	1	-	доклад, тест
3.	Модели из бумаги	8	1	7	доклад, тест
4.	Различные способы соединения деталей	12	1	11	доклад, тест
5.	Модели транспортной техники	14	-	14	доклад, тест
7.	Итоговое занятие	1	1	-	доклад, тест
Всего часов		37	5	32	доклад, тест

**Система условий реализации программы**

Кадровые условия: в школе кружок «Техническое моделирование» ведет педагог дополнительного образования. Образование – высшее профессионально-педагогическое. Для непрерывного профессионального развития педагогических работников в школе имеется план работы с педагогами по повышению квалификации в соответствии с графиком (планом), утвержденным директором.

Психолого-педагогические условия реализации программы обеспечивают : преемственность содержания и форм организации образовательного процесса на разных уровнях общего образования; учёт специфики возрастного и психофизического развития обучающихся; дифференциацию и индивидуализацию обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся; выявление и поддержку одарённых детей, детей с особыми образовательными потребностями.

Информационно-методические условия: взаимодействию всех участников образовательных отношений служит сайт школы, на котором размещается информация для педагогов, обучающихся и родителей.

## **Список использованной литературы:**

1. Вогль Р., Зингер Х. Оригами и поделки из бумаги. Перевод А.Озерова. – М.: Издательство ЭК СМО-Пресс, 2011.- 144с., илл.
2. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. – Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2012г.
3. Игрушки из бумаги. Составитель Дельта: Издательство Кристалл Санкт-Петербург, 2015г.
4. Колесник С.И., Азбука мастерства. ОАО «Лицей» 2004
5. Сержантова Т.Б. 365 моделей оригами. – М.: Рольф, Айрис-пресс, 1999г.
6. Сержантова Т.Б. Оригами для всей семьи. – М.: Рольф, Айрис-пресс, 2001г.