

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №33  
пос. КЫТЛЫМ

Согласовано  
педагогическим советом  
МАОУ СОШ № 33  
протокол № 19 от «26» июня 2023 г.

«Утверждаю»

Директор МАОУ СОШ № 33

Л.Б. Панина

Приказ от «26» июня 2023 г. № 170-д



Дополнительная общеобразовательная программа

«Техническое моделирование»

5-7 классы

(с использованием средств обучения и воспитания Центра «Точка роста»)

Срок реализации программы – 1 год

п. КЫТЛЫМ  
2023 -2024 учебный год

## **Цель и задачи курса «Техническое моделирование»**

**Цель:** формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

- а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда.
- б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности.
- в) формирование картины мира.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучение различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

#### **Развивающие:**

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

#### **Воспитательные:**

- воспитание интереса к предмету «Геометрия», «»
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

**Программа рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год**

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1. Моделирование. Виды моделей.
2. Работа с наборами «Конструктор».
3. Начальные основы конструирования из наборов готовых деталей.
4. Сборка макетов и моделей из наборов готовых деталей.
5. Конструкторско-технологическая деятельность.
6. Свободное конструирование.

### Содержание дополнительной общеобразовательной программы

#### 1. Моделирование. Виды моделей. (2 часа)

Ознакомление с курсом, понятием моделирование, разбор различных видов моделей.

Беседа о правила поведения в кружке.

Доведение правил техники безопасности при работе с материалами и инструментами с записью в журнале учёта инструктажей.

#### 2. Работа с наборами «Конструктор». (6 часов)

Ознакомление с правилами и приёмами работы с деталями и инструментами набора. Конструирование различных предметов с использованием деталей из набора «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий.

**Практическая работа.** Изготовление по инструкции моделей «Подъёмный кран», «Экскаватор» и др.

#### 3. Начальные основы конструирования из наборов готовых деталей. (10 часов)

Техническое моделирование как один из видов конструкторско-технологической деятельности школьников. Правила и порядок чтения изображений объёмных деталей (наглядного изображения). Первоначальные понятия о простейшем сборочном чертеже, состоящем из двух-трех деталей. Совершенствование умений в чтении и составлении простейших электрических схем.

**Практическая работа.** Изготовление изделий из наборов готовых деталей на свободную тему (с целью ознакомления с умениями и навыками учащихся).

#### 4. Сборка макетов и моделей из наборов готовых деталей. (14 часов)

Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро, общее представление о процессе создания машин (основные этапы проектирования и производства). Элементарное понятие о конструировании (планировать, проектировать, претворяя свой замысел в изделии). Элементы профессионального конструирования, которые входят в конструкторско-технологическую деятельность школьников (обдумывание, осмысление идеи, создание мысленного образа с попыткой выбрать метод конструирования, определить последовательность изготовления изделия, подбор инструментов и т. д.). Основные условия конструкторской разработки по заданию (назначение изделия, условия использования и работы изделия, размеры, эксплуатационные требования и т. д.).

**Практическая работа.** Изготовление простейших макетов и моделей технических объектов из наборов готовых деталей (по образцам) с попыткой самостоятельного планирования предстоящих действий.

## **5. Конструкторско-технологическая деятельность. (20 часов)**

Линии чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая, или центровая линия, сплошная тонкая (размерная, вспомогательная) линия. Условные обозначения диаметра, радиуса. Первоначальные понятия о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Различия этих графических изображений. Совершенствование знаний о масштабе. Порядок чтения и составления эскиза плоской детали.

Практическая работа. Изготовление (из наборов готовых деталей) макетов и моделей технических изделий (по техническому рисунку) с попыткой самостоятельного планирования предстоящих действий. Чтение технических рисунков в альбомах и журналах. Чтение и составление простейших электросхем (с одним потребителем). Изготовление изделий из готовых деталей с применением электричества (фары, звонок и др.).

## **6. Свободное конструирование. (16 часа)**

Элементы простейших машин, механизмов, сборочных единиц, деталей. Простейшие конструктивные элементы детали (выступ, выем, отверстие), их назначение и графическое изображение на видимой и невидимой частях объекта. Первоначальные понятия о машинах и механизмах. Различие между ними. Основные элементы механизмов и их взаимодействие. Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях (на примере набора конструктора).

Различные способы соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Правила и приемы монтажа изделий из наборов конструктора.

**Практическая работа.** Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств и сооружений из наборов готовых деталей (по собственному замыслу) с попыткой самостоятельного планирования предстоящих действий. Дополнение моделей, собранных из готовых деталей, самодельными элементами (например, картонным кузовом). Изготовление простейших электрифицированных моделей и игрушек.

Изготовление макетов военной, гражданской техники из разных материалов.

«Водные транспорты»

Ознакомление водным транспортом. Просмотр модуль лодки. Выполнение шаблона. Соотнесение шаблона к будущему изделию. Сгибание по чертежу. Изготовление модуль «Лодка плоскодонка» Ознакомление с яхтой. Изготовление шаблона. Соотнесение шаблона с рисунком будущего изделия.

Изготовление модуль «Яхта» Ознакомление воздушным транспортом. Изготовление шаблон самолёта. Соотнесение шаблон Изготовление модуль самолёта по шаблону. Изготовление изделия «Воздушный змей». Практическое изготовление основных деталей моделей. Подготовка необходимых материалов. Технология изготовления ракет.

Изготовление таких объектов, как дома, мосты, краны, мельницы, тракторы, транспортные машины, тягач с ракетой, орбитальная станция, космический комплекс «Луна — Земля» и др.

**Игры и соревнования с моделями.**

**Итого: 68 часов**