

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования**

**Ростовской области**

**Управление образования города Ростова-на-Дону**

**МАОУ "Школа № 55"**

**РАССМОТРЕНА**

На заседании  
педагогического совета

Протокол №1  
от «29» 08. 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор



Секизян С. Л.

Приказ № 215-ОД  
от «29» 08. 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Направленность: техническая

Срок реализации: 1 год  
Количество часов: 2 ч. в неделю  
Всего за 1 модуль: 72 ч.  
Учебный год: 2025-2026

Составил: Кузнецова Алла Сергеевна,  
педагог дополнительного образования

г. Ростов-на-Дону, 2025 г.

В данной рабочей программе  
пронумеровано, пропущено

## Комплекс основных характеристик программы

### Пояснительная записка

Нормативно-правовые основы разработки дополнительной общеобразовательной программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технического творчества «Техническое моделирование» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012);
- Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018 - 2025 гг. (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 №ВК – 641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации
- Основы государственной молодежной политики в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 г. № 2403-р);
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 05.05.2018 № 298н);
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Локальные акты Центра: Устав, Учебный план, Правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности.

Настоящая рабочая учебная программа составлена на основе:

- «Технология. Робототехника. 6 класс: учебное пособие» Д.Г.Колосова - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2017;
- Методическое пособие С. А. Бешенков Технология 5–8 классы - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2017;
- Учебное пособие: «Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление.» С.А.Филиппов – М.: Лаборатория знаний. 2018.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технического творчества «Техническое моделирование» реализуется в целях обеспечения развития детей по обозначенным на уровне города и региона приоритетным видам деятельности. Образовательная программа содержит все необходимые компоненты, предусмотренные федеральным законодательством: титульный лист, пояснительную записку, цели и задачи, содержание программы, планируемые результаты, календарный учебный график, условия реализации программы, формы аттестации, оценочные и методические материалы, список литературы. Программа соответствует требованиям к оформлению и содержанию структурных элементов. Соблюдены требования к оформлению титульного листа.

### **Направленность программы**

Дополнительное образование является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Воспитание детей происходит в любой момент их деятельности. Однако, наиболее продуктивно это воспитание осуществлять в свободное от обучения часы.

Базовой основой программы служит техническое моделирование - увлекательнейший вид творческой деятельности. Проектирование, изготовление и испытание всевозможных моделей приобщает учащихся разных возрастных групп к творческой деятельности в области техники. В ходе освоения курса «Техническое моделирование» осуществляется опора на технический компонент основного образования: обучающиеся проходят курс конструирования, построения механизмов, изучают пневматику, возобновляемые источники энергии, сложные механизмы и всевозможные датчики, программирование в графической инженерной среде, основы теории автоматического управления, интеллектуальные и командные игры роботов, строят роботов-андроидов, а также занимаются творческими и исследовательскими проектами. Занятия формируют техническое мышление учащихся, позволяют овладеть техническими знаниями, развивают у них трудовые умения и навыки, способствуют выбору профессии, дают

возможность шире познакомить учащихся с техникой, с общими принципами устройства и действия машин и механизмов, с азбукой технического моделирования и конструирования, научить различным методикам и техникой выполнения работ по декоративно-прикладному творчеству. Программа дает возможность ребенку как можно более полно представить роль, значение и применение материала в окружающей жизни. Программа «Техническое моделирование» предусматривает большое количество развивающих заданий поискового и творческого характера. Раскрытие личностного потенциала школьника реализуется путём индивидуализации учебных заданий. Ученик всегда имеет возможность принять самостоятельное решение о выборе задания, исходя из степени его сложности. Он может заменить предлагаемые материалы и инструменты на другие, с аналогичными свойствами и качествами. В программе уделяется большое внимание формированию информационной грамотности на основе разумного использования развивающего потенциала информационной среды образовательного учреждения и возможностей современного школьника. Передача учебной информации производится различными способами (рисунки, схемы, технологические карты, чертежи, условные обозначения). Включены задания, направленные на активный поиск новой информации – в книгах, словарях, справочниках. Программа курса предусматривает задания, предлагающие разные виды коллективного взаимодействия: работа в парах, работа в малых группах, коллективный творческий проект, презентации своих работ.

**Новизна программы заключается в следующем:**

- составлена в соответствии с современными требованиями к проектированию дополнительных общеразвивающих программ;
- базируется на основах технического и инженерного направлений;
- в программу включены задания, направленные на активный поиск новой информации.

**Педагогическая целесообразность**

Реализация системно - деятельностного подхода при освоении программы предполагает активизацию трудовой, познавательной, художественно-эстетической деятельности и технического творчества для каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и возможностей. Освоение множества технологических приемов при работе с разнообразными материалами в условиях простора технического творчества помогает детям познать и развить собственные возможности и способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления, раскрывая огромную ценность изделий. Такие занятия формируют техническое мышление учащихся, позволяют овладеть техническими знаниями, развивают у них трудовые умения и навыки, способствуют выбору профессии.

#### **Цель программы:**

Формирование у обучающихся устойчивых потребностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самоопределению на основе воспитания личностных качеств, необходимых для осуществления своих творческих замыслов в области технического творчества и моделирования.

#### **Задачи программы:**

- Способствовать расширению представления обучающихся о технике и техническом творчестве.
- Способствовать формированию навыков работы обучающихся с разнообразными материалами и инструментами с использованием различных технологий.
- Способствовать реализации духовных, эстетических и творческих способностей обучающихся.

На изучение курса технического направления «Техническое моделирование» отведено 2 часа в неделю – 68 часов. В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием занятий дополнительного образования МАОУ «Школа № 55» на 2023-2024 учебный год данная рабочая программа

реализуется за 68 часов. Темы занятий сформулированы согласно авторским методическим рекомендациям.

Содержание программы «Техническое моделирование» предусматривает тематические пересечения с такими дисциплинами, как математика (построение геометрических фигур, разметка циркулем, линейкой и угольником, расчет необходимых размеров и др.), физика, химия. Основные формы организации занятий: видеолекции, лекции с демонстрацией педагогом алгоритма способов действий, игры, проекты, практические занятия, выставки.

#### **Предполагаемые результаты реализации программы «Техническое моделирование»**

В результате усвоения программы «Техническое моделирование» у обучающихся будут сформированы:

##### *Личностные универсальные учебные действия:*

- широкая мотивационная основа для занятий техническим творчеством и моделированием, включающих социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- интерес к новым видам технического творчества, к новым способам самовыражения;
- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимания причин успешности творческой деятельности;

##### *Регулятивные универсальные учебные действия:*

- способность принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- способность планировать свои действия;
- способность осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- способность адекватно воспринимать оценку учителя;
- способность различать способ и результат действия;
- способность вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;

- способность выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.
- способность проявлять познавательную инициативу;
- способность самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- способность самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- смогут допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- смогут учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- смогут формулировать собственное мнение и позицию;
- смогут договариваться, приходить к общему решению;
- смогут соблюдать корректность в высказываниях;
- смогут задавать вопросы по существу;
- смогут использовать речь для регуляции своего действия;
- смогут контролировать и корректировать действия партнера.

*Познавательные универсальные учебные действия:*

- смогут осуществлять поиск нужной информации для выполнения технической задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве;
- смогут использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
- смогут высказываться в устной и письменной форме;
- смогут анализировать объекты, выделять главное;
- смогут осуществлять синтез (выделять целое из частей);
- смогут устанавливать причинно-следственные связи;
- смогут строить рассуждения об объекте;
- смогут обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
- смогут устанавливать аналогии;

- научиться осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- научиться осознанно строить сообщения в устной и письменной форме;

- научиться использованию методов и приёмов творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

**В результате занятий по предложенной программе учащиеся получают возможность:**

- развить воображение, образное мышление, интеллект, фантазию, техническое мышление, конструкторские способности, формировать познавательные интересы;

- расширять знания и представления о традиционных и современных материалах для технического творчества;

- познакомиться с историей происхождения материала, с его современными видами и областями применения;

- познакомиться с новыми технологическими приемами обработки различных материалов;

- использовать ранее изученные приемы в новых комбинациях и сочетаниях;

- познакомиться с новыми инструментами для обработки материалов или с новыми функциями уже известных инструментов;

- совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе: умение общаться со сверстниками и со старшими, умение оказывать помощь другим, принимать различные роли, оценивать деятельность окружающих и свою собственную;

- сформировать систему универсальных учебных действий.

**Способы проверки планируемых результатов:**

- Тестирование
- Анализ продуктов творческой деятельности

- Выставки творческих учащихся
- Презентация творческих проектов

## Содержание курса «Техническое моделирование»

### 1. Вводное занятие

Инструктаж по технике безопасности при работе с различными инструментами, станками и приспособлениями. Значение техники в жизни людей на примере различного вида транспорта и промышленного предприятия. Достижения современной науки и техники. Показ готовых моделей игр, выполненных ранее.

### 2. Материалы и инструменты

Общее понятие о производстве бумаги и картона, пиломатериалов и их применение. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах. Инструменты, используемые в работе с этими материалами. Правила использования и применения инструментов. Организация рабочего времени и места. Способы изготовления деталей и их сборка.

### Практическая работа

Изготовление деталей машин и плоских игрушек с подвижными частями.

### 3. Графическая грамота

Чертеж, как язык техники. Элементарные понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже и различия между ними. Линии чертежа, их условные обозначения.

Понятия о разметке, способы разметки деталей. Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Способы перевода чертежей. Чертежные инструменты и приспособления.

### Практическая работа

Работы с использованием чертежных инструментов и приспособлений.

### 4. Технические и технологические понятия

Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских

бюро. Общие понятия о процессе создания машин. Обзор основных видов материалов, применяемых в промышленном производстве.

### Практическая работа

Изготовление познавательных технических игр. Изготовление технологических карт, технологических моделей.

### 5. Конструирование из плоских деталей

Понятия о конструктивных элементах, о проектировании расположения деталей технического устройства в одной плоскости. Создание конструкции контурной модели. Понятие о зависимости формы и назначения.

### Практическая работа

Изготовление контурных моделей различных машин и геометрических фигур.

### 6. Конструирование объемных моделей, предметов

Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел. Основа предметов и технических устройств - это геометрические тела. Анализ формы технологических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Понятие о развертках простых тел.

### Практическая работа

Изготовление геометрических фигур из картона. Создание макетов машин из этих геометрических тел. Изготовление из пластилина моделей разнообразной техники.

### 7. Техническое моделирование

Общие понятия о моделях и моделировании. Построение модели - обязательная часть конструирования, творчества исследования. Понятие о машинах, механизмах и их узлах. Различие между всем этим. Основные элементы механизмов и их взаимодействие.

### Практическая работа

Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств из готовых деталей. Склеивание моделей из пластмассовых и деревянных

деталей.

### 8. Технические игры

Виды настольных игр. Знакомство с образцами, рисунками и чертежами настольных игр. Способы изготовления игр.

### 9. Заключительная часть

Подведение итогов работы за год. Подготовка моделей к отчетной выставке технического творчества. Проведение выставки творчества учащихся.

## Использование здоровьесберегающих технологий в реализации программы

Методы здоровьесберегающих технологий	Условия проведения	Методические указания
Динамические паузы: - комплексы упражнений локального воздействия; - комплексы упражнений дыхательной гимнастики - проведение с музыкальным сопровождением;	Во время занятий по мере утомляемости учащихся. Дозировка: 2 - 5 мин.	Применяется в качестве профилактики утомления. Рекомендуется проведение с музыкальным сопровождением.
Гимнастика для глаз	Во время занятий в зависимости от утомляемости и степени напряжённости зрительного анализатора. Дозировка: 1 - 2 мин.	Применяется в качестве профилактики утомления зрительного анализатора. Рекомендуется использовать наглядный материал.
Релаксация	В конце занятий для снятия общего утомления организма обучающихся. Дозировка: 2 - 3 мин.	Рекомендуется использовать спокойную классическую музыку, звуки природы.

### Режим организации занятий

Наполняемость групп обучения – от 25 человек.

Режим занятий выбран в полном соответствии с типовыми документами в области дополнительного образования учащихся и позволять решать поставленные задачи. Занятия для учащихся – 1 академический час 45 минут.

При проведении 2-х часовых занятий обязательны перемены продолжительностью не менее 5 минут. Обязательны динамические паузы.

### Тематическое планирование программы

#### «Техническое моделирование»

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Материалы и инструменты	1
3.	Графическая грамота	4
4.	Технические и технологические понятия	10
5.	Конструирование из плоских деталей	22
6.	Конструирование объёмных моделей и предметов	26
9.	Заключительная часть	1
Итого		64

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Тема	Кол-во часов
1.	01.09.		Вводное занятие. Материалы и инструменты.	2
2.	08.09		Конструкторско-технологическая документация	2
3.	15.09		Понятие о разметке	2
4.	22.09		Процесс конструирования и создания машин	2
5.	29.09		Условия конструкторской разработки по заданию	2
6.	06.10		Общие понятия о процессе создания машин	2
7.	13.10		Основные виды материалов, применяемые в промышленном производстве	2
8.	20.10		Технологический процесс	2
9.	10.11		Понятие о контуре, силуэте технического объекта	2
10.	17.11		Понятие о конструктивных элементах	2
11.	24.11		Форма и ее закономерность	2
12.	01.12		Изготовление контурных технических объектов по шаблону	2
13.	08.12		Изготовление технических объектов из плоских деталей по рисунку	2
14.	15.12		Изготовление технических объектов из плоских деталей по чертежу	2
15.	22.12		Изготовление модели катера	2
16.	29.12		Изготовление модели катера	2
17.	12.01		Изготовление моделей самолетов из бумаги	2
18.	19.01		Изготовление контурных моделей	2
19.	26.01		Изготовление контурной модели автомобиля	2
20.	02.02		Изготовление контурной модели автомобиля	2
21.	09.02		Геометрические тела и их элементы	2
22.	16.02		Развертки геометрических тел	2
23.	02.03		Изготовление геометрических тел	2
24.	16.03		Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов	2
25.	23.03		Изготовление макета технического объекта из готовых коробок	2
26.	06.04		Изготовление макетов технических объектов путем сочетания геометрических фигур и тел	2
27.	13.04		Изготовление макетов технических объектов.	2

			Выставка работ обучающихся.	
28.	20.04		Изготовление объемных моделей	2
29.	27.04		Изготовление объемных моделей	2
30.	04.05		Изготовление объемных моделей	2
31.	18.05		Изготовление модели ракеты с конической головкой.	2
32.	25.05		Изготовление модели ракеты с конической головкой. Заключительное занятие. Отчётная выставка.	2