

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования  
«Дворец творчества детей и молодежи» городского округа Тольятти



Рассмотрено  
На заседании методического совета  
Протокол № 5 от 14 июня 2024 года

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУДО ДТДМ  
Л. В.Скрипинская

Приказ № 79 от 17 июня 2024 года

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа**  
**«Технология моделирования»**

- Уровень программы: ознакомительный уровень
- Возраст учащихся: 5-18 лет
- Срок реализации: 2 года

Авторы – составители:  
Денисова Д.А.  
Медведева Е.А.  
Гоманенко Т.Н.

г. Тольятти 2024 г.

# 1. Комплекс основных характеристик образования

## Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Технология моделирования» – это практико-ориентированное обучение, способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности. Учащиеся по данной программе, вносят вклад в положительный имидж города Тольятти и Самарской области, что соответствует маркетинговой стратегии учреждения.

## Пояснительная записка

**Направленность** дополнительной общеразвивающей программы «Технология моделирования» – техническая.

### **Актуальность, новизна и отличительные особенности программы.**

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р определила приоритеты обновления содержания и технологий по направленностям дополнительного образования детей.

В рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности необходимо создать условия для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, в приобретение навыков в области обработки материалов, работы с большими данными, освоения технологического предпринимательства, содействовать формированию у учащихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Содержание, цели и задачи программы ориентированы на актуальные проблемы дополнительного образования Самарской области – формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей. При реализации образовательной программы используются дистанционные технологии обучения, что позволяет удовлетворить современные требования заказчиков образовательных услуг.

Новизна образовательной программы «Технология моделирования» заключается в том, что в учебный план включен модуль «Воспитательный компонент», который обеспечивает условия для становления здоровой и социально мобильной личности с устойчивым нравственным поведением, мотивацией к познанию и творчеству, способной к самореализации и самоопределению в социуме. Содержание образовательного модуля

«Воспитательный компонент» обеспечивает педагогическую деятельность на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, а также формирование у детей и молодежи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма и гражданской ответственности.

Программа разработана с учетом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания индивидуальной образовательной траектории.

Дополнительные образовательные программы технической направленности ориентированы на освоение обучающимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда; развитие задатков и способностей в сфере формообразования; образного и логического мышления; технических навыков, прикладных и творческих способностей, воспитанию творческой личности, что соответствует приоритетным направлениям социально - экономического развития Самарской области.

#### **Педагогическая целесообразность программы.**

Образовательная программа «Техническое моделирование» способствует развитию личности, обучению творческому подходу к решению поставленных задач, формированию устойчивых интересов детей и подростков к техническому творчеству и создает условия для позитивных социальных интересов.

В процессе реализации программы используются элементы педагогических технологий в соответствии с целями и задачами детского объединения.

В целях развития познавательной и творческой активности учащихся используется технология проблемного обучения, при этом перед учащимися последовательно и целенаправленно ставятся познавательные задачи, решая которые учащиеся активно осваивают знание и опыт познавательной деятельности. Для обеспечения гибкости образования и применение его к индивидуальным потребностям учащихся, уровню их базовой подготовки применяется технология модульного обучения. Для того, чтобы ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности учащихся и их реализацию применяется технология развивающего обучения. Технология дифференцированного обучения создает оптимальные условия для выявления, развития интересов и способностей учащихся. Информационные технологии используются как средство обучения и как инструмент автоматизации учебной деятельности. Эффективно используются и другие технологии: личностно-ориентированного обучения, саморазвития, игрового обучения и другие.

**Возраст учащихся:** 5-18 лет

**Формы обучения:** очная, с применением дистанционных технологий

**Формы организации образовательного процесса:** групповая

**Срок реализации программы:** 2 года

#### Объем

№	Год обучения	Кол-во недель в год	Кол-во часов в год
1.	1 год обучения (ознакомительный уровень)	42	84
2.	2 год обучения (ознакомительный уровень)	42	126

**Режим занятий** 2 часа, 2 раза в неделю

**Уровни и модули образовательной программы:** программа является ознакомительный уровень. Первый и второй год обучения, соответствует ознакомительному уровню. Разделы учебного плана являются самостоятельными образовательными модулями. Учащиеся самостоятельно выбирают модули по индивидуальному учебному плану.

#### **Цели и задачи дополнительной общеобразовательной программы.**

**Основная цель программы:** формирование начальных научно – технических знаний, развитие творческих познавательных и изобретательских способностей учащихся, через приобщение к начальному техническому моделированию.

***Цель ознакомительного уровня:*** приобщение учащихся к миру техники и расширению технического кругозора.

***Задачи:*** ознакомление учащихся с элементами технического моделирования и конструирования; развитие интереса к техническому искусству; формирование прикладных и творческих способностей.

## Учебный план

### 1 год обучения

№	Перечень разделов содержания образования (модулей)	Количество часов в год	Форма промежуточной аттестации
1.	Вводное занятие.	8	Выставка
2.	Простейшие модели из бумаги и картона. Свойства материалов. Техника безопасности.	8	
3.	Конструирование из бросового материала.	10	
4.	Техническое моделирование и конструирование.	10	
5.	Конструирование и моделирование машин и механизмов, облегчающих труд человека.	12	
6.	Конструкционные материалы. Их свойства и обработка.	12	
7.	Мебель. Виды мебели. Конструирование и моделирование предметов учебной и офисной мебели.	12	
8.	Конструирование полезных предметов для школы и дома.	12	
	<b>Всего:</b>	<b>84</b>	
	Воспитательный компонент		

### 2 год обучения

№	Перечень разделов содержания образования (модулей)	Количество часов в год	Форма промежуточной аттестации
1.	Моделирование из природного и бросового материала.	16	Выставка
2.	Конструктор «LEGO»	16	
3.	Творческая техника в «LEGO»	16	
4.	Конструирование двигающихся	18	

	моделей	
5.	Проект. Моделирование и конструирование макета космической техники.	20
6.	Проект. Моделирование и конструирование макета космической техники.	20
7.	Автомоделирование. Современные автомобили, их виды и функции.	20
	<b>Всего:</b>	<b>126</b>
	Воспитательный компонент	

## Содержание 1 год обучения

### **Раздел 1 (Модуль). Вводное занятие.**

Знакомство с лабораторией. Демонстрация выставочных моделей. Знакомство с порядком и планом работы на учебный год. Знакомство с инструментами и материалами, применяемыми на занятиях по НТМ. Правила пользования, техника безопасной работы с ними. Понятие о производстве бумаги, её свойствах, видах и применении. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧС, ЧП.

### **Раздел 2 (Модуль). Простейшие модели из бумаги и картона. Свойства материалов. Техника безопасности.**

Теория. Производство бумаги, картона, пластика, пенопласта, дерева. Их виды, свойства и использование в моделировании (демонстрация образцов). Инструменты и приспособления для работы (линейка, ножницы, шило, нож, карандаш, лобзик). Правила работы с инструментами.

Практика. Опыты с бумагой и картоном для определения их свойств. Изготовление поделок в технике оригами, изготовление контурных моделей, изготовление простейших объемных моделей.

### **Раздел 3 (Модуль). Конструирование из бросового материала.**

Теория. Понятие «бросовый материал». Способы скрепления деталей. Технические приемы, изобразительные средства и используемые материалы в работе.

Практика. Изготовление поделок на тему: «Многообразие домов», «Транспорт», свободному выбору и фантазии.

#### **Раздел 4 (Модуль). Техническое моделирование и конструирование.**

Теория. Способы работы по шаблонам, обработки мягкого картона. Техника работы с ножницами, циркулем. Способы сгибов. Техническое конструирование и моделирование.

Практика. Изготовление моделей «Легковой автомобиль», «Грузовик», «Военная техника», «Мебель для куклы». Выставка детских работ.

#### **Раздел 5 (Модуль). Конструирование и моделирование машин и механизмов, облегчающих труд человека.**

Теория. Механизация производства. Значение механизмов в современном производстве.

Практика. Изготовление модели подъемного крана.

Подведение итогов учебного модуля. Перспективы последующей деятельности обучающихся.

#### **Раздел 6 (Модуль). Конструкционные материалы. Их свойства и обработка.**

Теория. Разнообразие материалов для конструирования и моделирования. Их свойства и особенности.

Практика. Освоение приемов сверления, резки, заточки, подгонки, шлифовки различных материалов (пластик, металл, древесина, пенопласт и т.п.)

#### **Раздел 7 (Модуль). Мебель. Виды мебели. Конструирование и моделирование предметов учебной и офисной мебели.**

Теория. Материалы и инструменты для конструирования мебели. Процесс изготовления мебели. Виды мебели.

Практика. Изготовление коробок для канцелярских принадлежностей, полки для документов и школьной парты для кукол.

#### **Раздел 8 (Модуль). Конструирование полезных предметов для школы и дома.**

Теория. Технический смысл и красота предмета. Предметы интерьера.

Практика. Выполнение эскизов, чертежей. Изготовление и оформление макета.

#### **Раздел 9 (Модуль). Воспитательный компонент.**

**Цель:** создание условий для становления здоровой и социально мобильной личности с устойчивым нравственным поведением, мотивацией к познанию и творчеству, способной к самореализации и самоопределению в социуме.

**Задачи:** формирование благоприятной среды для личностного роста учащихся; формирование у учащихся социально значимых отношений; организация активной, творческой жизнедеятельности учащихся; формирование внутренней мотивации учащихся; использование воспитательного потенциала вида деятельности образовательной программы.

## 2 год обучения

### **Раздел 1 (Модуль). Моделирование из природного и бросового материала.**

Теория. Разнообразие поделочного материала. Комбинирование материалов, сочетаемость материалов. Способы соединения.

Практика. Изготовление поделок из бросового и природного материала (шкатулка, фоторамка, игрушка-сувенир)

### **Раздел 2 (Модуль). Конструктор «LEGO»**

Теория. Знакомство с конструктором Лего, с его особенностями, базовыми и дополнительными деталями. Правила работы с инструкцией. Техника безопасности при проведении сборки и демонтажа различных моделей.

Практика. Техника чтения элементарных схем и чертежей, инструкций конструктора. Сборка моделей по инструкциям. Сборка моделей по замыслу. Сборка моделей по теме. Выставка готовых работ.

### **Раздел 3 (Модуль). Творческая техника в «LEGO».**

Практика. Технологическое моделирование по выбору обучающихся. Конструирование индивидуальных моделей (самостоятельная работа). Выполнение коллективных творческих работ. Конкурсы, викторины.

### **Раздел 4 (Модуль). Конструирование двигающихся моделей.**

Теория. История развития транспорта.

Практика. Изготовление простейшей двигающейся модели, модели легкового автомобиля.

### **Раздел 5 (Модуль). Проект. Моделирование и конструирование макета космической техники.**

Теория. Изучение литературы, поиск информации, правила оформления проектных творческих работ.

Практика. Выполнение эскизов, чертежей. Изготовление и оформление макета. Подведение итогов учебного модуля. Перспективы последующей деятельности обучающихся.



## **Раздел 6 (Модуль). Проект. Моделирование и конструирование макета космической техники.**

Теория. Изучение литературы, поиск информации, правила оформления проектных творческих работ.

Практика. Выполнение эскизов, чертежей. Изготовление и оформление макета.

## **Раздел 7 (Модуль). Авто моделирование. Современные автомобили, их виды и функции.**

Теория. Современные автомобили, их основные характеристики. Разнообразие видов автомобилей.

Практика. Изготовление модели автомобиля.

Подведение годовых итогов. Обсуждение плана работы на следующий учебный модуль.

## **Раздел 8. (Модуль). Воспитательный компонент.**

Формирование благоприятной среды для личностного роста учащихся; формирование у учащихся социально значимых отношений; организация активной, творческой жизнедеятельности учащихся; формирование внутренней мотивации учащихся; использование воспитательного потенциала вида деятельности образовательной программы, создание условий для становления здоровой и социально мобильной личности с устойчивым нравственным поведением, мотивацией к познанию и творчеству, способной к самореализации и самоопределению в социуме.

### **Содержание модуля «Воспитательный компонент»**

Установление доверительных отношений между педагогом и его учащимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и заданий педагога, привлечению их внимания к решению поставленных задач на занятиях, мотивация учащихся к познавательной деятельности: постановка образовательных задач для каждого учащегося; педагогически целесообразное поощрение учащихся за выполнение учебных заданий.

Побуждение учащихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации, разъяснение важности соблюдения расписания учебных занятий (обсуждение «Правила внутреннего распорядка учащихся в МБОУДО ДТДМ»). Систематически знакомить учащихся с техникой безопасности и правилами, которые нельзя нарушать на занятиях ни при каких обстоятельствах; показывать личный пример уважительных взаимоотношений с учащимися, коллегами, родителями (законными представителями); предоставлять

учащимся актуальную информацию об образовании (представление учащимся информации: об изменениях в законодательстве об образовании; локальных актах учреждения).

Использование воспитательных возможностей содержания учебного материала. Создание психологически комфортной среды для каждого учащегося. Организация работы, направленной на повышение уважения детей друг к другу, к семье, родителям, педагогу (информирование учащихся о достижениях). Мотивация детей на активное участие в организации и проведении традиционных социально-значимых мероприятий. Совместное с детьми планирование и анализ результатов деятельности. Привлечение родителей (законных представителей) к активному участию в образовательной деятельности детского объединения (проведение открытых занятий для родителей; родительские собрания; привлечение родителей к традиционным массовым мероприятиям – «День знаний», «День матери», «Мой подарок Деду Морозу», «Итоговое занятие»).

### **Планируемые результаты**

**Личностные** результаты освоения образовательной программы должны отражать:

- воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважение к Отечеству, знание истории, культуры своего народа, своего края;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения;
- формирование культуры межличностных отношений, навыков сотрудничества;
- приобретение навыков культуры здорового и безопасного образа жизни.

**Метапредметные** результаты освоения образовательной программы должны отражать:

Познавательные:

- применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные:

- умение самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- формирование основ самоконтроля, самооценки.

Коммуникативные:

- умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение на основе согласования позиций и учета интересов;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

**Предметные** результаты освоения образовательной программы должны отражать:

- умение решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции;

- умение разрабатывать замысел, искать пути его реализации, воплощать его в продукте, демонстрировать готовый продукт;

- умение выполнять символические действия моделирования и преобразования модели и работать с простейшей технической документацией: распознавать простейшие чертежи и эскизы, читать их и выполнять разметку с опорой на них; изготавливать плоскостные и объёмные изделия по простейшим чертежам, эскизам, схемам, рисункам;

- умение анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей;

- умение изготавливать несложные конструкции изделий по рисунку, простейшему чертежу или эскизу, образцу и доступным заданным условиям.

### 3. Организационно-педагогические условия

#### Оценочные материалы

№ п/п	Показатель	Диагностический инструментарий
1.	Количественный	Анализ данных списочного состава
2.	Результат образовательной деятельности	Педагогические диагностики: педагогическое наблюдение, педагогический анализ, выставки, открытые занятия. Административные диагностики: промежуточная аттестация (локальный нормативный акт учреждения «Положение о промежуточной аттестации»).
3.	Результаты исследования	- Методика В.С. Юркевич (изучение познавательной

	развития учащихся	активности учащихся) - методика Д.Ж. Морено (изучение межличностных и межгрупповых отношений) - методика О.В. Соловьёва (изучение учебно-познавательной деятельности) - методика Р.В. Овчаровой (изучение коммуникативных склонностей)
--	-------------------	---

### **Критерии и способы определения результативности**

Для определения уровня освоения учащимися содержания образовательной программы используется трехуровневая система.

**Высокий уровень** - учащийся освоил 70-100% объема знаний, умений и навыков. Сфера знаний и умений: владение понятиями, алгоритмом выполнения работы, аккуратное выполнение задания. Учащийся охотно поддерживает беседу на занятии, задаёт вопросы; сфера творческой активности: учащийся проявляет выраженный интерес к работе, педагогу, активно принимает участие в учебной деятельности; сфера личностных результатов: понимание учебной задачи, умение выполнять её самостоятельно, умение адекватно воспринимать оценку педагога выполненной им работы, слушать и понимать речь других.

**Средний уровень.** Объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%. Сфера знаний и умений: учащийся знает понятия, выполняет задание старательно, но допускает неточности при выполнении; сфера творческой активности: учащийся не проявляет интереса к выполнению работы, хотя включается в работу с желанием, но быстро теряет интерес; сфера личностных результатов: планирует свою работу по наводящим вопросам педагога и частично самостоятельно, но с небольшими погрешностями; выполнения задания даётся с трудом, но желание добиться успеха присутствует.

**Низкий уровень.** Учащийся овладел менее чем 50% объема знаний, умений и навыков. Сфера знаний и умений: не имеет представления об изученных терминах, слабо развит понятийный аппарат; сфера творческой активности: учащийся приступает к выполнению работы только после дополнительных побуждений, во время работы часто отвлекается, выполняет работу небрежно; сфера личностных результатов: нерационально использует время, не умеет планировать свою работу.

## Методические материалы

№ п/п		Содержание
1	Методы обучения	Словесный, наглядный, практический, игровой и т.д.
2	Методы воспитания	Убеждения, поощрения, стимулирования, мотивации
3	Педагогические технологии	Развивающего обучения, дифференцированного обучения, игрового обучения, саморазвития, личностно-ориентированного обучения, проблемного обучения, модульного обучения.
4	Дидактические материалы	Раздаточные материалы, инструкции, схемы, задания, упражнения, образцы и т.д.

## Ресурсное обеспечение программы

### Материально-техническое

Учебный кабинет оснащен техническими средствами обучения, позволяющими осваивать программу в полном объеме:

- полки для выставочных работ;
- канцелярские принадлежности;
- инструменты.
- лотки для раздачи деталей в группы – из расчета лоток на пару обучающихся;
- ноутбук;
- ученическая доска.

### Методическое обеспечение

Для реализации образовательной программы используются все основные виды методической продукции. Для разъяснения приемов и методов, анализа опыта, описания педагогических технологий, пропаганды наиболее важных и актуальных направлений педагогической деятельности разработаны информационно-пропагандистская методическая продукция (методическое описание, аннотация, информационный плакат, информационно – методическая выставка).

Для указания и разъяснения цели и порядка действия, технологии и методики организации образовательного процесса, проведения мероприятий разработана организационно-инструктивная методическая продукция (методическая записка, методическая памятка, методическая рекомендация, методическая разработка, тематическая папка).

С целью иллюстрации и более полного раскрытия темы, отраженную в других видах методической продукции, разрабатываются прикладная методическая продукция

(сценарий, тематическая подборка, картотека, положения о выставке, учебно–методический материал). Методическое обеспечение образовательной программы соответствует современным требованиям и обеспечивает высокий уровень результативности образовательной деятельности.

### **Организационное обеспечение**

Используются следующие формы организации образовательного процесса:

Образовательная деятельность	Формы организации
Учебная деятельность	Теоретические и практические занятия, зачеты, выставки, открытые занятия.
Воспитательная деятельность	Персональные выставки, конкурсы по техническому творчеству. выставки

### **4. Список литературы**

1. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
2. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
3. Агапова И., Давыдова М. Поделки из бумаги: оригами и другие игрушки из бумаги и картона. М.: ООО «ИКТЦ «Лада», 2017.
4. Н.Сократов, О.Багирова, С.Маннакова, Мотивационные основы здоровьесберегающего воспитания детей // Воспитание школьников №9 2013 г.
5. Выгонов В.В. Изделия из бумаги. -М.: Издательский дом МС, 2011.
6. ГоричеваВ.С., Филиппова ТВ. Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок. — Ярославль: Академия развития, 2000.
7. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. — Ярославль: Академия развития, 2002.
8. Хелен Блисс. Твоя мастерская. Бумага / Перевод: Беловой Л.Ю. - Санкт-Петербург: «Норинт», 2014.
9. Глушкова И. Сделай сам. Для мальчиков. - М., 2016г.
10. СтоляроваС.В. Я машину смастерю - папе с мамой подарю. Моделирование автомобилей из бумаги и картона. -Ярославль, 2000.
11. П.Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить. - М., 2009.
12. Злаказов А. С., Горшков Г. А., Шевалдин С. Г. Уроки конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с
13. Русакова М.А., Подарки и игрушки своими руками - М., 2000
14. Сергеева Н., Модель деятельности педагога по обеспечению эмоционального благополучия младших школьников // Воспитание школьников, № 4 2003

## **Интернет источники:**

15. <http://stranamasterov.ru/>
16. <http://oriart.ru/>
17. [www.origami-school.narod.ru](http://www.origami-school.narod.ru)
18. <http://www.liveinternet.ru>
19. <http://www.livemaster.ru>
20. <http://www.rukodel.tv/>
21. <http://www.maam.ru>
22. <http://prostodelkino.com>