

**Управление образования Исполнительного комитета г. Казани  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Городской центр детского технического творчества им. В.П.Чкалова» г.Казани**

Принята на заседании  
Педагогического совета  
от «24 » августа 2020г.

Протокол №1



Утверждаю:  
Директор МБУДО  
«ГЦДТТ им.В.П.Чкалова»

Борзенков С.Ю.

«01» сентября 2020г.  
Приказ № 45

**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
технической направленности  
«Начальное техническое моделирование»**

Возраст обучающихся: 7-12 лет

Срок реализации: 3 года

**Автор-составитель:**  
Соловьева Елена Леонидовна  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

**г. Казань  
2015 г.**

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	<b>Учреждение</b>	МБУДО «Городской центр детского технического творчества им.В.П.Чкалова» г.Казани РТ
2.	<b>Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование»
3.	<b>Направленность программы</b>	Техническая направленность
4.	<b>Сведения о разработчиках</b>	Соловьева Е.Л. педагог дополнительного образования МБУДО «Городской центр детского технического творчества им.В.П.Чкалова» г.Казани РТ
5.	<b>Сведения о программе</b>	
5.1.	Срок реализации	3 года
5.2.	Возраст обучающихся	7-12 лет
5.3.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания учебного процесса	Тип - дополнительная общеобразовательная программа Вид - общеразвивающая программа Принцип проектирования – разноуровневость программы  Модульная форма организации содержания учебного процесса.
5.4.	Цель программы	Создание условий для формирования устойчивого интереса учащихся к техническому творчеству, формирования и развития у них конструкторско-технологических знаний, умений и навыков; приобретения опыта исследовательской деятельности; воспитания общественно-активной творческой личности в процессе изготовления технических моделей.
5.5.	Образовательные модули	Стартовый уровень -«Технаренок» Базовый уровень- «Путешествие в Техноград» Продвинутый уровень -«Я выбираю Техномир»
6.	<b>Формы и методы образовательной деятельности</b>	Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; метод творческих проектов Формы: объяснение, инструктаж, демонстрация, лекция и др.; воспроизведение действий, применение знаний на практике и др.; работа по схемам, таблицам, работа с литературой, интернет ресурсами и др.; самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта и др.
7.	<b>Формы мониторинга результативности освоения программы</b>	Входная и выходная диагностика, промежуточная аттестация, итоговая аттестация
8.	<b>Результативность реализации программы</b>	Сохранность контингента обучающихся Наличие призовых мест учащихся на выставках, конкурсах и спортивно-технических соревнованиях муниципального, республиканского, регионального, российского уровней

## Пояснительная записка

Одной из важнейших задач дополнительного образования детей в области техники является развитие у учащихся творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, стремления к непрерывному познанию. А для этого необходимо пробудить способность к интуиции (догадке), дать свободу ребячьей фантазии.

Цель предлагаемой программы – формирование у школьников умения фантазировать, развивать творческое воображение, развивать познавательные и творческие способности. Типовая программа по начальному техническому моделированию предусматривала формирование определенных знаний, умений и навыков, но не предусматривала обучение самостоятельному, творческому решению технологических и конструктивных задач, развитие творческого потенциала каждого ребенка. Данная программа претендует на решение именно этих задач.

Мы понимаем, что раннее стимулирование умственной деятельности ребенка – это главное условие для воспитания социально и творчески активной личности, способной принимать неординарные решения, это первый шаг к воспитанию Созидателя.

Программа апробирована в течение трех последних лет, и по результатам тестирования получены результаты с положительной динамикой.

Поводом для создания данной программы послужило то, что, работая несколько лет по типовой адаптированной программе, мы заметили угасание интереса детей от года к году обучения. Все основные знания, умения и навыки они получают на первом году обучения, а второй и третий годы обучения протекают по инерции. Даже если конструкция самих моделей усложняется, знания, умения и навыки, которые получали дети, лишь чуть расширяют и шлифуют то, что получено в первый год. Понадобилась активная стимуляция их умственной деятельности. Сначала посредством решения единичных творческих задач, так называемая «разминка для ума», а затем и введение ТРИЗ, хоть и на элементарном уровне. Сразу стало заметно изменение мотивации деятельности, выросла творческая активность, заработала буйная детская фантазия.

### **Цели и задачи**

#### Первый год обучения

##### **Цель.**

Развитие воображения, познавательной деятельности, знаний и умений в области технического моделирования и конструирования

##### **Задачи.**

Образовательные: дать необходимые сведения по истории развития техники, устройству технических объектов, видам энергии.

Развивающие: формировать основные умения и навыки при опоре на зону ближайшего развития каждого ребенка.

Воспитательные: формировать личностные качества – самостоятельность, трудолюбие, творческая активность

#### Второй год обучения

**Цель.** Развитие познавательных и творческих способностей, формирование поисковых и исследовательских умений и навыков

**Задачи.**

Образовательные: расширять и углублять знания по истории развития техники, развивать умения конструировать по заданным условиям.

Развивающие: развивать мышление, интеллект, умение сравнивать, сопоставлять, находить аналогии в процессе решения простых творческих задач (разминка для ума).

Воспитательные: воспитывать сотрудничество, коллективизм, терпимость к чужому мнению

Третий год обучения

**Цель.**

Развитие способностей к аналитическому, критическому и творческому мышлению, исследовательских умений

**Задачи.**

Образовательные: учить приемам и методам решения изобретательских задач.

Развивающие: учить умению видеть (находить) противоречия, выдвигать гипотезы, искать пути разрешения противоречий как конструктивных, так и технологических.

Воспитательные: стимулировать творческую активность каждого ребенка, воспитывать генераторов идей.

### **Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа**

Учащиеся первого года обучения — это дети 7-8 лет. Они уже, как правило, и физически, и психологически подготовлены к обучению. Общеизвестна острота и свежесть их восприятия, любознательность, яркость воображения. Внимание относительно длительно и устойчиво. Память также достаточно развита — легко и прочно запоминается то, что непосредственно связано с интересами детей.

Речь ребенка тоже довольно развита. Он может в достаточно широких пределах понимать услышанное, связно излагать свои мысли, способен к элементарным умственным операциям — сравнению, обобщению, пробует делать выводы.

Формируются и элементарные личностные проявления: дети к этому возрасту уже обладают известной настойчивостью, могут ставить перед собой более отдаленные цели и достигать их.

Программа первого года обучения предполагает занятия основными видами технического творчества правда, на элементарном уровне, поскольку к концу третьего года обучения ребенок должен определиться, каким именно видом творчества ему заниматься дальше.

Для развития воображения и творческих способностей детей на каждом занятии предусмотрены специальные задачи и упражнения.

Группы второго года обучения объединяют мальчиков 8-9 лет. По психофизиологическим характеристикам они близки к детям первого года обучения. Но у них лучше развита тонкая моторика рук, есть опыт практической деятельности, они более целеустремленны, самостоятельны и готовы к освоению новых видов деятельности. Для изготовления предлагаются модели более сложной конструкции,

по сравнению с первым годом обучения и это, естественно, предполагает получение новых, более серьезных, знаний и умений. Большое внимание уделяется развитию познавательной активности и творческих способностей, посредством ознакомления с теорией решения изобретательских задач.

Кроме детей, последовательно занимающихся в объединении с первого класса, есть группа ребят, пришедших в кружок в 9-10 лет. Хотя они и занимаются первый год, учитывая уровень их школьного развития, они работают по программе третьего года обучения. Учащиеся этой группы изготавливают наиболее сложные модели при подготовке к соревнованиям, конкурсам и выставкам. Фактически эта группа является экспериментальной. Особое внимание уделяется развитию творческих способностей человека, формированию исследовательских умений и навыков.

### **Формы и методы обучения**

Основной формой обучения являются групповые занятия. 90 % времени отводится на практические занятия. В основном используется групповая форма обучения на первом году, в дальнейшем преобладает индивидуальная работа с каждым учащимся.

#### **Формы обучения по годам:**

Первый год – фронтально-индивидуальная

Второй год – фронтально-индивидуальная, групповая

Третий год – индивидуальная, коллективная

Теоретические знания учащиеся получают во время практических занятий. Предусмотрено использование элементов развивающего обучения. Большое внимание уделяется проблемному методу обучения, когда перед учащимися ставится проблема, а они совместно должны решить её, найти наиболее оптимальный вариант. В разработке моделей и их изготовлении широко применяется проектная деятельность.

#### **Формы аттестации/контроля:**

- входная диагностика – начало первого года обучения;
- текущая – по усмотрению педагога;
- промежуточная -в по итогам полугодия и в конце учебного года на усвоение прогнозируемых знаний, умений и навыков;
- итоговая- по завершению курса программы

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

По окончании стартового уровня «Технаренок» учащийся будет иметь общее представление о:

- материалах и их происхождении;
- инструментах и приспособлениях для работы;
- истории развития изготавливаемых технических объектов;
- технологическом процессе, технологической документации;
- конструировании изделий.
- Видах условных графических изображений: рисунок, простейший чертеж, эскиз, развертка, схема.

**Будет знать:**

- название и назначение инструментов;
- название основных технологических операций;
- назначение линий чертежа (контур, линии надреза, сгиба, осевая, центровая, разрыва);
- что такое изделие, деталь изделия;
- различные виды конструкций изделий и способы их сборки;
- виды и способы соединения деталей.

**Будет уметь:**

- обрабатывать материалы,
- пользоваться инструментом;
- выполнять основные технологические операции;
- читать условные графические изображения;
- размечать детали по шаблону;
- моделировать изделия из различных материалов по шаблону.

По итогам базового уровня программы обучения «Путешествие в Техноград» учащийся:

**Будет знать:**

- инструменты для работы и уметь безопасно ими пользоваться;
- свойства используемых материалов, способы обработки и уметь использовать их в соответствии с назначением при изготовлении моделей и игрушек;
- иметь понятие о творческих способностях человека и его возможностях;
- иметь представление о ТРИЗ и основных его методах.

**Будет уметь:**

- выпиливать лобзиком по контуру и в пазах;
- знать принципы работы резиномотора и уметь изготавливать модели с его использованием;

По итогам продвинутого уровня программы обучения «Я выбираю Техномир» учащийся:

**Будет знать:**

- технику безопасной работы инструментами;
- технику безопасной работы с электричеством;
- основы бионики;
- диалектику развития методов поиска решения технических задач, методов коллективного решения задач.

**Будет уметь:**

- изготавливать модели и действующие игрушки с микроэлектродвигателем используя фрикционную, ременную и зубчатую передачи;
- самостоятельно изготавливать программные модели;
- пользоваться разметочным инструментом, самостоятельно паять.

## Литература

1. Журавлева М.А. «Начальное техническое моделирование» М. 1986

2. Гульянц Э.К. «Учите детей мастерить» М. 1981 г.
3. Лиштван З.В. «Конструирование» М. 1981 г.
4. Дидактический материал по трудовому обучению для 1 класса. М. 1991 г.
5. «365 советов юному мастеру». Астрель. М. 2001 г.
6. «Твори, выдумывай, пробуй». Просвещение. М. 1986 г.
7. Павлов А.П. «Моя первая модель». ДОСААФ СССР. М. 1979 г.
8. Норман Шмидт. Самолеты из бумаги. Минск. 2004 г.
9. Норман Шмидт. Реактивные самолеты из бумаги. Минск. 2004 г.
10. Большая энциклопедия поделок. М. «Росмэн». 2004.
11. Оригами. Летающие, плавающие и движущиеся модели. Харьков, Белгород. 2011 г
12. Альтшулер Г.С. И тут появился изобретатель. М., 1989.
13. Альтшулер Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. Новосибирск, 1991 г
14. Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем: 50 часов творчества. Кн. Для учителя. М.: Просвещение, 1990.
15. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества. М., Народное образование. 1996.
16. Иванов Г.И. Формулы творчества или как научиться изобретать. М., Просвещение. 1994.
17. Падалко А.Е. Задачи и упражнения по развитию творческой фантазии учащихся. М., Просвещение. 1985
18. Подборки журналов «Моделист-конструктор», «Юный Техник», «Левша» разных годов издания.
19. Интернет-сайты по техническому моделированию  
<http://hobby.rudic.ru/links>  
<http://www.scalehobby.kz/>  
<http://forum.rcdesign.ru/f7/thread181786.html>  
<http://www.railmodel.ru/links.htm>  
<http://www.scalehobby.kz/index.php/galereya/umnaya-bumaga/14-umnaya-bumaga?rootid=0>