

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

**Принято**

Педагогический совет

Протокол №1

от «29» августа 2024г.

**Утверждаю**

Директор МБУДО

«ГЦДТТ им. В.П.Чкалова»

С.Ю. Борзенков

Приказ № 55

от «02» сентября 2024г.



**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
технической направленности**

**Техническое моделирование и конструирование**

Срок освоения программы 36 недель. Объем 144 часа

Форма обучения: очная

Возраст обучающихся: младший и средний (9-11 лет)

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Авхадиев Рустэм Гаптельнурович  
педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории

г. Казань  
2022г

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	<b>Учреждение</b>	МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани
2.	<b>Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Техническое моделирование и конструирование»
3.	<b>Направленность программы</b>	Техническая направленность
4.	<b>Сведения о разработчиках</b>	Авхадиев Р.Г., педагог дополнительного образования
5.	<b>Сведения о программе</b>	
5.1.	Срок реализации	1 год
5.2.	Возраст обучающихся	младший школьный (7-10 лет)
5.3.	Характеристика программы:	
	-тип программы	дополнительная общеобразовательная программа
	-вид программы	общеразвивающая
	-форма организации содержания	модульная, интегрированная
5.4.	Цель программы	Формирование у обучающихся первоначальных конструкторско-технологических знаний, умений и навыков в процессе изготовления различных технических объектов
6.	<b>Формы и методы образовательной деятельности</b>	Формы: объяснение, инструктаж, демонстрация, воспроизведение действий, применение знаний на практике, работа с Интернет-ресурсами, самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; метод творческих проектов
7.	<b>Форма обучения</b>	Очная
8.	<b>Язык обучения</b>	Русский
9.	<b>Формы мониторинга результативности освоения программы</b>	Входная диагностика Промежуточная аттестация Итоговая аттестация
10.	<b>Результативность реализации программы</b>	Сохранность контингента обучающихся. Продолжение обучения в объединениях технической направленности
11.	<b>Дата утверждения и последней корректировки программы</b>	2022
12.	<b>Рецензенты</b>	Внутренняя рецензия - Шамсутдинова Н.А., зам. директора по УВР, МБУДО "Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова" г. Казани

## Пояснительная записка

Дополнительная образовательная (общеразвивающая) программа «Техническое моделирование и конструирование» технической направленности.

Форма обучения - очная.

По форме организации содержания учебного процесса: модульная, интегрированная.

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем технического мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного юного техника желательно начинать уже с младшего школьного возраста, так как техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства. Интерес детей к технике поддерживается и средствами массовой информации. Они в доступной и увлекательной форме знакомят младших школьников с историей техники, её настоящим и будущим.

Объединения начального технического моделирования являются наиболее удачной формой приобщения младших школьников к техническому творчеству. Начальное техническое моделирование – это первые шаги к самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей несложных технических объектов, это познавательный процесс формирования у детей начальных политехнических знаний и умений в области конструирования, моделирования и ориентация на осознанный выбор профессии связанной с авиа, авто, судостроением.

Обучение по дополнительной образовательной программе «Начальное техническое моделирование» позволяет удовлетворить познавательные и коммуникативные интересы детей, сформировать навыки деятельности на уровне практического применения; способствует формированию у учащихся преобразующего мышления, навыков проектной работы, знаний конструкторско-технологических процессов; развитию умственных способностей, логического мышления, способности к оценке, видению проблем и других качеств, характерных для человека с развитым интеллектом.

**Актуальность.** Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире. Новые жизненные условия, в которые поставлены современные обучающиеся, вступающие в жизнь, выдвигают свои требования:

- быть мыслящими, инициативными, самостоятельными, вырабатывать свои новые оригинальные решения;
- быть ориентированными на лучшие конечные результаты.

Реализация этих требований предполагает развитие человека с творческими способностями. Беспорядочное увлечение компьютером не дает развития в творческом плане, не дает познания в технической и конструкторской деятельности. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

**Новизна** данной программы в том, что у учащихся есть возможность познакомиться с новым, современным оборудованием: лазерный и фрезерный станки, 3D принтер (в течение учебного года проводятся экскурсии в лаборатории и мастерские). На занятиях используется продукция лазерного станка для изготовления судо-, авиа- и автомоделей.

**Отличительные особенности.** Предлагаемая программа нацелена на развитие личности обучающихся средствами технического творчества на основе учета их индивидуальных особенностей, способностей и склонностей. Программа построена так, что дети, преодолевая одно затруднение за другим, переходят от одного успеха к другому, в результате чего у них формируется опыт творческого дела, что играет важную роль в развитии личности в процессе технического творчества.

Одной из основных задач занятий по начальному техническому моделированию является совершенствование умений и формирование навыков работы с наиболее распространенными ин-

струментами и приспособлениями. Первоначальные умения и навыки в овладении некоторыми инструментами ручного труда младшие школьники приобретают на уроках трудового обучения и дома. На занятиях в объединении учащиеся закрепляют, развивают и совершенствуют уже имеющиеся у них практические умения и навыки работы с самыми разнообразными инструментами ручного труда. Именно занятия в объединении имеют наиболее благоприятные условия для того, чтобы провести учащегося через переживания изобретателя, конструктора и дают возможность испытать радость творчества. Овладение комплексом знаний и навыков работы с инструментами ручного труда тесно связано с соблюдением правил по технике безопасности и общетрудовыми умениями. Круг используемых инструментов при работе в объединении значительно шире, чем на уроке труда в школе.

**Педагогическая целесообразность** Обучение по программе "Техническое моделирование и конструирование" способствует расширению политехнического кругозора обучающихся, развитию их пространственных представлений, обогащает их речь. Результаты учебных занятий проявятся у младших школьников при их подготовке к урокам технологии в последующих классах школы. Обучение учащихся элементам технического конструирования имеет целью сообщение учащимся первоначальных знаний о содержании и особенностях организации разработки устройства (конструкций), способов и приемов изготовления несложных изделий из распространенных материалов, простейшая механическая обработка которых доступна детям указанного возраста. В процессе обучения элементарному техническому конструированию происходит развитие конструкторских способностей детей, совершенствуются общетрудовые политехнические умения и навыки, трудовая культура учащихся, растет их интерес к самостоятельному решению доступных им задач конструирования различных изделий.

**Цель:**

Формирование первоначальных конструктивно-технологических знаний, умений и навыков в процессе изготовления различных технических объектов.

**Задачи:**

**образовательные:**

– познакомить обучающихся с элементами графической грамоты, основными чертежными инструментами;

– обучить первоначальным правилам инженерной графики, приобретению навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;

– обучить простым приемам и технологиям изготовления несложных конструкций технических объектов из бумаги, картона и разнообразных нетрадиционных материалов;

– сформировать у учащихся интерес к исследовательской и проектной деятельности.

**развивающие:**

– развивать у обучающегося смекалку, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой, творческой деятельности;

– развивать у обучающегося интерес к различным областям технического моделирования и конструирования;

– развивать мыслительные и творческие способности обучающихся в технической деятельности;

– развивать продуктивное мышление.

**воспитательные:**

– сформировать у обучающихся активную жизненную позицию, творческое отношение к труду, к жизни;

– сформировать элементарные правила культуры труда и умение трудиться в коллективе и для коллектива;

– сформировать умение планировать свою работу.

**Возрастная группа обучающихся.**

Младший школьный возраст 7-10 лет.

**Срок освоения программы**-36 недель. Объем 144 часа. Срок реализации: 1 год.

**Форма обучения:** очная. Условия набора в учебное объединение – свободная форма.

**Форма занятий** – групповая (групповая в сочетании с индивидуальной работой). Состав групп постоянный, разновозрастный

**Наполняемость учебных групп** не более 15 учащихся.

**Режим занятий.** Занятия проводятся по 2 ак. часа 2 раза в неделю. Продолжительность 1 ак. часа 45 минут, с перерывом длительностью 10 минут для отдыха детей и проветривания помещения.

### **Планируемые результаты освоения Программы**

По результатам обучения учащиеся будут

#### ***Знать:***

- названия, свойства и область применения используемых в моделировании материалов;
- названия и предназначение основных столярных и слесарных инструментов;
- правила безопасной работы с известными инструментами и материалами;
- способы применения шаблонов, принципы и технологию изготовления простейших моделей;
- названия основных деталей и частей судо, авиа и автомоделей;
- основные вехи развития авиа, судо, автомобиле строения;
- основы терминологии в необходимом объеме;
- правила проведения и участия в соревнованиях;

#### ***Уметь:***

- самостоятельно изготавливать детали моделей из различных материалов по шаблону простейшим чертежам;
- определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;
- работать простейшими ручным инструментом;
- окрашивать модель красящими средствами
- работать с основными столярными и слесарными инструментами;
- использовать и обрабатывать простейшие материалы, применяемые в моделировании;
- выступать на соревнованиях, конкурсах, выставках;
- анализировать результаты своей деятельности и деятельности других учащихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами.

### **Результативность реализации Программы.**

Сохранность контингента обучающихся.

Продолжение обучения в объединениях технической направленности

Программа «Техническое моделирование и конструирование» направлена на развитие интереса учащихся к техническому моделированию, образного и логического мышления, самостоятельной творческой деятельности, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет детям ознакомиться с основами моделирования.

В программе рассматриваются различные технологии конструирования изделий из бумаги, картона и другого материала, а также предусмотрено изготовлением несложных судо, авиа и автомоделей.

Знания, полученные учащимися в области конструирования и моделирования, дают возможность, по окончании обучения, определиться с выбором занятий в других видах технического творчества.

**Формы контроля:** контрольное занятие; творческие занятия; практическая работа с творческим заданием; соревнования; выставки.

### **Формы аттестации**

Диагностика – в начале учебного года

Промежуточная аттестация -первое полугодие

Итоговая аттестация -второе полугодие

### **Список источников.**

#### **Список литературы, используемой педагогом**

1. Журавлева М.А. «Начальное техническое моделирование» М. 1986
2. Лиштван З.В. «Конструирование» М. 1981 г.
3. «Твори, выдумывай, пробуй». Просвещение. М. 1986 г.
4. Павлов А.П. «Моя первая модель». ДОСААФ СССР. М. 1979 г.
5. Норман Шмидт. Самолеты из бумаги. Минск. 2004 г.
6. Норман Шмидт. Реактивные самолеты из бумаги. Минск. 2004 г.
7. Большая энциклопедия поделок. М. «Росмэн». 2004.
8. Оригами. Летающие, плавающие и движущиеся модели. Харьков, Белгород. 2011 г
9. Альтшулер Г.С. И тут появился изобретатель. М., 1989.
10. Альтшулер Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. Новосибирск, 1991 г
11. Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем: 50 часов творчества. Кн. Для учителя. М.: Просвещение, 1990.
12. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества. М., Народное образование. 1996.
13. Иванов Г.И. Формулы творчества или как научиться изобретать. М., Просвещение. 1994

#### **Список литературы, рекомендуемой для детей и родителей**

1. Дидактический материал по трудовому обучению для 1 класса. М. 1991 г
2. «365 советов юному мастеру». Астрель. М. 2001 г.
3. Гульянц Э.К. «Учите детей мастерить» М. 1981 г.
4. Падалко А.Е. Задачи и упражнения по развитию творческой фантазии учащихся. М., Просвещение. 1985
5. Подборки журналов «Моделист-конструктор», «Юный Техник», «Левша» разных годов издания.

### ***Интернет ресурсы***

<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>