

## **Пояснительная записка**

к дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе  
«Начальное техническое моделирование»

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Программа «Начальное техническое моделирование» предусматривает развитие творческих способностей детей и реализует **техническую направленность**. Творческая деятельность на занятиях в объединении позволяет ребенку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие.

Программа разработана в соответствии с Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам (приказ Минобрнауки от 29.08.2013г. № 1008).

За основу данной программы взята типовая программа А.П.Журавлевой «Кружок начального технического моделирования» («Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся»: - М.Просвещение.1988. 46-53 с.).

**Актуальность** программы определяется потребностью детей в занятиях техническим творчеством. За этим следует целесообразность внедрения в процесс дополнительного образования по начальному техническому моделированию (НТМ) программы, соответствующей современным требованиям к общеобразовательным программам дополнительного образования детей.

**Новизна** данной программы заключается, в том, что в содержание изучаемого курса введены темы: «Оригами», «Астрономия», «Космос», «Экология»; при проведении занятий используются игровая и проектный методы; имеются авторские методические разработки по проведению учебных игр, викторин, чертежи технических объектов и технические задания.

**Цель программы** – развитие творческих и технических

способностей детей посредством изготовления макетов и моделей несложных объектов.

### **Задачи**

#### *Обучающие:*

- знакомить с историей развития отечественной и мировой техники, с ее создателями;
- знакомить с технической терминологией и основными узлами технических объектов;
- обучать работе с технической литературой;
- формировать графическую культуру на начальном уровне;
- обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов

#### *Развивающие:*

- развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, образное и пространственное мышление;
- развивать волю, терпение, самоконтроль.
- развивать интерес к технике, знаниям, устройству технических объектов.

#### *Воспитательные:*

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма, взаимопомощи; воспитывать у детей чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Программа является первой ступенью в освоении программ технической направленности. По окончании обучения в объединении «Начальное техническое моделирование» выпускники могут продолжить обучение по программам технической направленности более высокого уровня сложности.

Программа построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Дети младшего школьного возраста располагают значительными резервами развития. Их выявление и эффективное использование – одна из главных задач педагога. В этом возрасте закрепляются и развиваются основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь), которые начали формироваться у ребенка в дошкольный период. Основные виды деятельности, которыми занят ребенок: учение, общение,

игра и труд. Коллективные формы работы, стимулирующие общение, в младшем школьном возрасте наиболее полезны для общего развития и должны быть обязательными для детей. Детские игры приобретают более совершенные формы, становятся развивающими. Самооценка ребенка зависит от характера оценок, даваемых взрослыми успехам ребенка в различных сферах деятельности. В этом возрасте дети узнают многое о самих себе, об окружающем мире и отношениях с близкими людьми. На данном этапе обучения детей важными составляющими содержания деятельности дополнительного образования являются развитие речи, как основного способа общения, формирование научно-популярной картины мира, этическое и эстетическое воспитание, развитие стремления к самосовершенствованию.

Программа рассчитана на 3 года обучения.

#### **Режим занятий**

<i>Год обучения</i>	<i>Продолжительность занятия</i>	<i>Количество занятий в неделю</i>	<i>Количество часов в неделю</i>	<i>Количество часов в год</i>
1	3 часа	3 раза	9 часов	324
2	3 часа	3 раза	9 часов	324
3	3 часа	3 раза	9 часов	324

С учетом цели и задач содержание общеобразовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения (1-й год) у детей формируются начальные знания, умения и навыки, учащиеся работают по образцу. На основном этапе обучения (2-й год) продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков. На завершающем этапе обучения (3-й год) учащиеся могут работать по собственному замыслу, над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка.

По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает учащихся самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

Анализ модели позволяет учащимся вспомнить предыдущий материал, упражняет их в наблюдательности, в выделении главного, в возможности самостоятельного применения приобретенных опыта и знаний. Защита проекта позволяет учащимся получить опыт публичного выступления, развивает у них умение слушать других, развивает мотивацию к саморазвитию.

В процессе обучения важным является проведение различных ролевых игр, небольших соревнований по мере изготовления движущихся и летающих моделей, работа по устранению недочетов и ошибок, ремонт моделей. Все это позволяет закрепить и повторить пройденный материал.

Большое внимание уделяется истории развития науки и техники, людям науки, изобретателям, исследователям, испытателям. При изготовлении моделей военной техники ребята узнают историю Родины и ее Вооруженных сил.

В программу включен единый комплекс практических работ, который обеспечивает усвоение новых теоретических знаний, приобретение умений и навыков работы с инструментами (линейка, ножницы, циркуль) и разными материалами (ватман, картон, клей). Свобода выбора технического объекта по заданной теме в процессе обучения способствует развитию творчества, фантазии.

Оценка промежуточных результатов по темам и итоговые занятия проводятся в разных формах: игры-путешествия, викторины, защита проектов. Клубные занятия посвящаются известным календарным датам.

### ***Ожидаемые результаты 1года обучения***

#### ***Учащийся знает:***

- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- основные линии на чертеже;
- основные простейшие технические термины;
- простейшие конструкторские понятия;
- основные узлы транспортных, военных, космических моделей;
- базовые формы и приемы складывания в технике оригами;
- начальные понятия в астрономии.

#### ***Учащийся умеют:***

- соблюдать технику безопасности;
- читать простейшие чертежи;
- изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования;
- находить линии сгиба;

- владеть элементарными графическими навыками;
- изготавливать простейшие технические модели;
- изготавливать изделие в технике оригами по образцу пояснениями педагога;
- находить планеты на карте Солнечной системы;
- организовать рабочее место.

### ***Ожидаемые результаты 2 года обучения***

#### ***Учащийся знает:***

- правила безопасного пользования инструментами;
- виды чертежей;
- линии на чертежах;
- виды соединений на модели;
- способы изготовления моделей;
- маркировки в авиации, что они обозначают;
- основные термины в технике, в моделировании;
- виды энергий, их использование в технике, виды двигателей;
- влияние технического прогресса на экологию;
- отличие планет от звезд;
- основные этапы освоения космоса;
- элементарные понятия о цветовой гамме и технической эстетике;

#### ***Учащийся умеет:***

- соблюдать технику безопасности;
- читать простейшие чертежи;
- работать с доступной технической литературой;
- чертить простейшие чертежи разверток;
- изготавливать усложненные модели;
- подбирать материал для модели;
- определять недостающие детали в модели и вычерчивать их;
- анализировать свою модель;
- изготавливать простые изделия в технике оригами по схеме с рекомендациями педагога;
- презентовать собственный проект;
- проявлять усидчивость в достижении конечного результата.

### ***Ожидаемые результаты 3 года обучения***

#### ***Учащийся знает:***

- правила безопасного пользования инструментами;
- чертежные инструменты;
- основные узлы технических объектов;
- теорию полетов;

- основные понятия о Вселенной;
- историю развития космонавтики;

***Учащийся умеют:***

- соблюдать технику безопасности;
- пользоваться чертежными инструментами;
- изготавливать простые развертки;
- выполнять сложные модели;
- находить рациональный способ использования материала;
- находить способы соединений в моделях;
- работать с технической литературой;
- изготавливать изделия в технике оригами по схеме;
- самостоятельно находить техническое решение;
- анализировать модель своего товарища;
- самостоятельно выбирать дизайн модели;
- проявлять усидчивость и волю в достижении конечного результата;
- конструктивно работать в коллективе.

***Ожидаемые результаты по окончании обучения***

- наличие положительной мотивации к обучению и творчеству;
- проявление устойчивого интереса к технике, знаниям, устройству технических объектов;
- знание основных сведений об истории развития отечественной и мировой техники, ее создателей;
- владение необходимой терминологией;
- умение работать с научно-технической литературой;
- элементарные графические умения, навыки работы с чертежно-измерительными и ручным инструментом;
- владение приемами и технологиями изготовления простейших моделей технических объектов, проявление творческой активности в создании собственных проектов;
- аналитические умения;
- умение анализировать свои модели, провести их презентацию;
- умение оценивать свои результаты и планировать дальнейшую работу;
- проявление усидчивости и воли в достижении конечного результата;
- проявление на занятиях дисциплинированности, ответственности, культуры поведения;
- умение работать в коллективе, проявление коммуникативных умений и навыков.

Диагностика эффективности образовательного процесса

осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях учащихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие интеллектуальных и технических способностей учащихся: развитие памяти, воображения, образного, логического и технического мышления. Итоговая оценка развития личностных качеств учащегося производится по трем уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества учащегося в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;

- «средний»: изменения произошли, но учащийся потенциально был способен к большему;

- «низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения учащимися программы по каждому уровню программы являются: устойчивый интерес к занятиям по НТМ, сохранность контингента на протяжении 3-х лет обучения, результаты достижений в соревнованиях, выставках и конкурсах внутри объединения, областных конкурсах-выставках.