

**Министерство образования и науки Астраханской области  
государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области дополнительного образования  
«Региональный школьный технопарк»  
отдел «Центр детского научно-технического творчества»**

**ПРИНЯТО:**

Решением Педагогического  
совета ГАОУ АО ДО «РШТ»  
от «02» 09 2019 г.  
Протокол № 5

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ГАОУ АО ДО «РШТ»  
Войков В.В.  
«02» 09 2019 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
«Творческий подход-2»**

Возрастная категория: 11-14 лет  
Срок реализации: 3 года

Составитель программы:  
Байбеков А.Х.,  
педагог дополнительного  
образования

**Астрахань, 2019**

Астрахань, 2019

### Пояснительная записка

Дополнительное образование всегда выполняло важную роль в подготовке социально-активной молодежи. Сегодня, как никогда, необходимо знакомить учащихся с развитием новых технологий, оказывать помощь в профессиональной ориентации. Дальнейшее развитие науки и техники в нашей стране во многом определяется уже сегодня.

Конструирование и моделирование – это первые шаги детей по созданию макетов и моделей простейших технических объектов, это познавательный процесс формирования у них начальных технических знаний, умений и развития художественного вкуса. Конструкторским и графическим навыкам, необходимым при изготовлении моделей, не уделяется должного внимания в процессе школьного обучения, которое направлено, в основном, на развитие словесно-логических компонентов мышления.

Образовательная программа предназначена для обучающихся среднего и старшего школьного возраста, предусматривает расширение технического кругозора детей, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике.

На занятиях по конструированию и моделированию обучающиеся получают углублённые сведения о техническом рисунке, чертеже, эскизе, развивают умения и навыки работы с ручными инструментами.

#### **Направленность**

Данная программа относится к области технического творчества, которое способствует развитию творческих способностей обучающихся, формированию устойчивого интереса к технике.

#### **Актуальность**

Социально-экономические изменения в России привели к необходимости модернизации системы образования. В концепции модернизации российского образования определены стратегические задачи:

- а) обеспечение доступности образования;
- б) переход к новому качеству образования;
- в) повышение эффективности образования.

Указанные изменения предусматривают ориентацию на создание условий для развития у обучаемых способностей самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе использования социального, собственного опыта, на формирование способностей научно объяснять и оценивать явления действительности, социальной и духовной жизни, развитие личностных качества, обеспечивающих социализацию и самореализацию личности в условиях изменяющегося общества.

Новые требования к обучающимся в условиях рыночной экономики включают формирование умений самостоятельной деятельности, эффективно использовать ограниченные ресурсы.

**Отличительные особенности программы** заключаются в интеграции процесса конструирования и моделирования технических устройств. Основу программы составила «Программа технического творчества учащихся для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ» (1988г.).

К основным направлениям, по которым была модифицирована данная программа, можно отнести – применение компьютерных технологий для создания проектируемых моделей и тем принципиальным теоретическим положениям, которые лежат в основе расчета и создания технических устройств. Такой подход позволяет рассчитывать на сознательное и творческое отношение учащихся.

Данная программа разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 года № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ № 1726-р от 4 сентября 2014 г.);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Положением об отделе «ЦДНТТ» государственного автономного образовательного учреждения Астраханской области дополнительного образования «Региональный школьный технопарк»;
- Положением о разработке, принятии и утверждении дополнительных образовательных общеразвивающих программ отдела «Центр детского научно-технического творчества» Государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Региональный школьный технопарк».

#### **Адресат программы.**

Программа разработана для разновозрастных категорий учащихся, прошедших начальное обучение в течение трёх лет и имеющих теоретическую и практическую подготовку для создания сложных спортивных моделей.

Формирование разновозрастных групп способствует социализации детей, вырабатывает определенные правила общения и взаимодействия. Лозунг – «Мы одна команда!» повышает ответственность каждого учащегося перед членами творческого объединения.

#### **Объем и срок освоения программы.**

Программа рассчитана на три года обучения для учащихся 11 – 14 лет. Каждый год обучения – 216 часов.

#### **Форма обучения – очная.**

#### **Особенности организации образовательного процесса.**

Образовательная модифицированная программа «Творческий подход -2» позволяет осуществлять образовательный процесс в соответствии с учебным планом творческого объединения в разновозрастных группах, являющихся основным составом объединения. Состав группы – постоянный.

### **Режим занятий.**

Общее количество часов для каждого года обучения – 216 часов. Занятия проводятся два раза в неделю, продолжительность занятий – 3 академических часа. Всего 72 занятия в год для каждой группы. Наполняемость обучающихся в творческом объединении: 8-10 человек.

Если по независящим от педагога причинам (форсмажор, карантин, погодные условия и др.) проведение занятий согласно календарному плану становится невозможным, занятия будут перенесены на другую дату, а так же могут быть проведены с использованием дистанционной формы обучения.

**Цель:** Развитие творческих способностей, создание сложных спортивных моделей, подготовка и участие обучающихся в спортивных соревнованиях областного и всероссийского уровня. Плановое формирование следующих компетенций:

- социально-трудовая компетенция (профессиональное самоопределение);
- учебно-познавательная компетенция (ЗУИ по целеполаганию, рефлексии, самоанализу и т.д.);
- коммуникативная компетенция (не только умение общаться, но и умение представить себя).

### **Задачи**

#### **Личностные.**

- Воспитать в детях внимательность и ответственность при принятии самостоятельных решений..
- Поощрять взаимовыручку и взаимопомощь.
- Формировать внутреннюю культуру поведения и правдивости.

#### **Метапредметные.**

- Дать углубленные сведения о техническом развитии.
- Изучить с ребятами перспективные технологии создания моделей..
- Рассказать учащимся о наиболее известных технических открытиях. Стимулировать ребят к чтению художественной литературы и подготовке кратких докладов.
- Развивать потребности детей в самообразовании и самосовершенствовании.

#### **Образовательные.**

- Научить создавать технические модели сложных конструкций.
- Развивать и совершенствовать навыки ручного труда, мелкую моторику рук.
- Научить ребят пользоваться доступным оборудованием (заточкой, сверлильный станок...) и инструментом (молоток, лобзик, напильник...) в процессе практической работы.
- Развить у детей элементы технического мышления, изобретательности и инициативы.

## **1. Учебно-тематический план первого года обучения.**

<b>№</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Формы</b>
----------	-------------------------	--------------

п/п	Название темы/раздела	Всего	Теория	Практика	аттестации/ контроля
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	1	2	Опрос
2.	Моделизм в нашей стране. Категории и классы моделей.	3	3	0	
3.	Выбор класса модели. Технология разработки проекта.	6	2	4	Опрос
4.	Графические измерения, создание чертежей модели.	36	6	30	Опрос
5.	Технология изготовления моделей из лппы, фанеры, потолочной плитки.	6	2	4	Опрос
6.	Использование полимерных материалов при создании модели.	6	2	4	Опрос
7.	Детализовка.	36	6	30	
8.	Изготовление модели.	105	15	90	Опрос
9.	Подготовка моделей к соревнованиям.	3	1	2	Модель
10.	Проведение тренировок по запуску и настройке моделей.	9	1	8	Опрос
11.	Заключительное занятие.	3	1	2	
<b>Всего:</b>		<b>216</b>	<b>40</b>	<b>176</b>	

### Содержание учебно-тематического плана первого года обучения.

#### 1. Вводное занятие.

Оборудование, материалы: Готовые модели. Электродрель, электролобзик, паяльник.

Теория: Показ готовых моделей, фотографий. Знакомство с планом работы т/о. Техника безопасности при работе с электроинструментом.

Практика: Примеры использования ручного электроинструмента. Подбор материала для изготовления моделей.

Формы контроля: Опрос.

#### 2. Моделизм в нашей стране. Категории и классы моделей.

Оборудование, материалы: Фотографии, действующие модели, чертежи. Аппаратура радиоуправления моделями.

Теория: Обзор направлений в развитии технического моделирования. Применение компьютерных технологий в проектировании и создании моделей.

Практика:

Формы контроля:

#### 3. Выбор класса модели. Технология разработки проекта.

Оборудование, материалы: Схемы, чертежи различных моделей.

Теория: Изучение сравнительных характеристик моделей. Подбор материалов и технологии изготовления.

Практика: Мини-соревнования. Внутри кружковые соревнования.

Формы контроля: Опрос

#### 4. Графические измерения, создание чертежей модели.

Оборудование, материалы: Эскизы, чертежи.

Теория: Правила расположения деталей на чертеже, основные и вспомогательные линии, видимые и невидимые части детали. Правила нанесения основных и вспомогательных размеров.

Практика: Работа на миллиметровке, работа с простыми геометрическими телами. Вычерчивание эскизов, технических рисунков. Нанесение основных размеров.

Формы контроля: Опрос.

5. Технология изготовления различных моделей из липы, фанеры, потолочной плитки.

Оборудование, материалы: Карандаш, ножницы, картон, шило, наждачная бумага.

Теория: Технология постройки различных моделей, приемы и способы обработки деталей из липы, пенопласта, древесины различным столярным инструментом.

Практика: Изготовление простейших разверток, шаблонов из картона. Изготовление элементов фюзеляжа, крыльев, хвостового оперения из «потолочки».

Формы контроля: Опрос.

6. Использование полимерных материалов при создании модели.

Оборудование, материалы: Заготовки отдельных элементов для авиа и судостроения. Модели самолетов, судов, машин.

Теория: Свойства полимерных материалов, технические примеры использования недорогих пластиков. Технология применения пластиков в основных узлах модели.

Практика: Обработка пластмассы, ПЭТа, ПВХ с применением ручного инструмента. Клеевые соединения различных клеев. Изменение формы путем нагрева.

Формы контроля: Опрос

7. Детализировка.

Оборудование, материалы: Пластик, дерево, картон, эпоксидные смолы, проволока, белая жестя, паяльник.

Теория: Распределение деталей по группам, в зависимости от размеров и геометрических форм. Способы применения формовки и пайки для отдельных видов деталей.

Практика: Изготовление заготовок из пластика, жести, деревянного бруса. Методы обработки изделий перед покраской. Сборка основных и вспомогательных элементов моделей.

Формы контроля: Опрос

8. Изготовление модели.

Оборудование, материалы: Древесина, картон, пенопласт, стеклоткань, эпоксидная смола, латунная трубка, карандаш, ножницы, проволока, шило, паяльник.

Теория: Теоретические чертежи выбранных моделей. Технология постройки авиа-, судомodelей. Способы обработки древесины различным инструментом.

Практика: Изготовление обвода корпуса, основных элементов. Применение дополнительной оснастки для изготовления профильных элементов. Способы обработки и выравнивания с применением шпаклевочных материалов.

Формы контроля: Модель..

9. Подготовка моделей к соревнованиям.

Оборудование, материалы: Сделанные модели.

Теория: Правила проведения соревнований. Техника безопасности при проведении соревнований.

Практика: Мини соревнования в условиях, приближенных к реальным, с зачетом времени.

Формы контроля: Опрос

10. Проведение тренировок по запуску и настройке моделей.

Оборудование, материалы: Сделанные модели, необходимое стартовое оборудование.

Теория: Погодные условия, влияющие на запуск модели. Техника работы с моделью.

Практика: Выезд на аэродром, плановые запуски моделей.

Формы контроля: Опрос

11. Заключительное занятие.

Оборудование, материалы: Созданные модели самолетов, судов.

Теория: Подведение итогов работы за год. Выступление на соревнованиях и конкурсах. Анализ недостатков. Перспективы на будущее.

Практика: Подготовка моделей к выставке.

Формы контроля: Модель.

### **Планируемые результаты.**

В результате работы обучающиеся первого года обучения должны овладеть следующими компетенциями:

Обучающийся должен знать:

- изучаемые понятия и термины;
- правила техники безопасности при работе с ручными инструментами, электроинструментом;
- правила и приемы разметки с помощью шаблонов и измерительных инструментов;
- правила создания технических проектов;
- основные технологии постройки модели.

Обучающийся должен уметь:

- работать со столярным инструментом;
- пользоваться простейшим станочным оборудованием;
- правильно употреблять технические термины;
- эстетически оформлять модели;

## **2. Учебно-тематический план второго года обучения.**

№ п/п	Название темы/раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике	3	1	2	Опрос



	безопасности.				
2.	Категории и классы моделей.	3	3	0	
3.	Выбор класса модели.	6	2	4	Опрос
4.	Создание чертежей, компоновка модели.	42	12	30	Чертеж.
5.	Изготовление модели.	114	12	102	Модель
6.	Электрооборудование модели.	30	10	20	Опрос
7.	Подготовки к соревнованиям.	6	1	5	Опрос
8.	Учебно-тренировочные полеты.	9	1	8	Опрос
9.	Заключительное занятие.	3	1	2	Модель
Всего:		216	43	173	

## Содержание учебно-тематического плана второго года обучения.

### 1. Вводное занятие.

Оборудование, материалы: Готовые модели. Электродрель, электролобзик, паяльник.

Теория: Показ готовых моделей, фотографий. Знакомство с планом работы по. Техника безопасности при выполнении различных видов обработки.

Практика: Примеры использования ручного электроинструмента. Подбор материала для изготовления моделей.

Формы контроля: Опрос.

### 2. Категории и классы моделей.

Оборудование, материалы: Фотографии, действующие модели, чертежи. Аппаратура радиоуправления моделями.

Теория: Обзор направлений в развитии технического моделирования. Применение компьютерных технологий в проектировании и создании моделей.

Практика:

Формы контроля:

### 3. Выбор класса модели.

Оборудование, материалы: Схемы, чертежи различных моделей.

Теория: Изучение сравнительных характеристик моделей. Подбор материалов и технологии изготовления.

Практика: Сравнительные характеристики различных моделей, принимающих участие в соревнованиях.

Формы контроля: Опрос.

### 4. Создание чертежей, компоновка модели.

Оборудование, материалы: Эскизы, чертежи.

Теория: Правила расположения деталей на чертеже, основные и вспомогательные линии, видимые и невидимые части детали. Правила нанесения основных и вспомогательных размеров.

Практика: Работа на миллиметровке. Вычерчивание эскизов, технических рисунков. Нанесение основных размеров.

Формы контроля: Чертеж.

### 5. Изготовление модели.

**Оборудование, материалы:** Древесина, картон, пенопласт, стеклоткань, эпоксидная смола, латунная трубка, карандаш, ножницы, проволока, шило, паяльник.

**Теория:** Теоретические чертежи выбранных моделей. Технология постройки авиа-, судомodelей. Масштаб основной закон при изготовлении модели-копии. Способы обработки древесины различным инструментом.

**Практика:** Изготовление рабочих чертежей и шаблонов. Изготовление остова корпуса, основных элементов. Применение дополнительной оснастки для изготовления профильных элементов. Способы обработки и выравнивания с применением шпаклевочных материалов.

**Формы контроля:** Опрос.

#### 6. Электрооборудование моделей.

**Оборудование, материалы:** Двигатели, аккумуляторы, зарядные устройства, имеющиеся в кружке.

**Теория:** Основные принципы работы электрооборудования постоянного тока.

**Практика:** Правила подключения электрооборудования, соблюдение полярности, главное условие работоспособности оборудования.

**Формы контроля:** Опрос.

#### 7. Подготовка к соревнованиям.

**Оборудование, материалы:** Созданные модели.

**Теория:** Правила проведения соревнований. Техника безопасности при проведении соревнований.

**Практика:** Мини соревнования в условиях, приближенных к реальным, с зачетом времени.

**Формы контроля:** Опрос.

#### 8. Учебно-тренировочные полеты.

**Оборудование, материалы:** Тренировочные модели.

**Теория:**

**Практика:** Подготовка стартового оборудования, подготовка тренировочных моделей и их запуск.

**Формы контроля:** Опрос.

#### 9. Заключительное занятие.

**Оборудование, материалы:** Созданные модели самолетов, судов.

**Теория:** Подведение итогов работы за год. Выступление на соревнованиях и конкурсах. Анализ недостатков. Перспективы на будущее.

**Практика:** Подготовка моделей к выставке.

**Формы контроля:** Опрос.

### **Планируемые результаты.**

В результате работы, обучающиеся второго года обучения должны овладеть следующими компетенциями:

Обучающийся должен знать:

-правила оформления чертежей;

- правила техники безопасности при работе с ручными инструментами, электроинструментом и металлообрабатывающими станками;
- правила и приемы разметки с помощью шаблонов и измерительных инструментов;
- правила создания технических проектов;
- правила работы с электрооборудованием постоянного тока
- основные технологии постройки модели.

Обучающийся должен уметь:

- работать с различным столярным инструментом;
- пользоваться простейшим станочным оборудованием;
- правильно употреблять технические термины;
- эстетически оформлять модели;

### 3. Учебно-тематический план третьего года обучения.

№ п/п	Название темы/раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	1	2	Опрос
2.	Категории и классы моделей.	3	3	0	
3.	Выбор класса модели.	6	2	4	Опрос
4.	Создание чертежей, компоновка модели.	42	12	30	Чертеж.
5.	Изготовление модели.	114	12	102	Модель
6.	Электрооборудование модели.	30	10	20	Опрос
7.	Подготовка к соревнованиям.	6	1	5	Опрос
8.	Учебно-тренировочные полеты.	9	1	8	Опрос
9.	Заключительное занятие.	3	1	2	Модель
Всего:		216	43	173	

#### Содержание учебно-тематического плана третьего года обучения.

##### 1. Вводное занятие.

Оборудование, материалы: Готовые модели. Электродрель, электролобзик, паяльник.

Теория: Показ готовых моделей, фотографий. Знакомство с планом работы т/о. Техника безопасности при выполнении различных видов обработки.

Практика: Примеры использования ручного электроинструмента. Подбор материала для изготовления моделей.

Формы контроля: Опрос.

##### 2. Категории и классы моделей.

Оборудование, материалы: Фотографии, действующие модели, чертежи. Аппаратура радиоуправления моделями.

Теория: Обзор направлений в развитии технического моделирования. Применение компьютерных технологий в проектировании и создании моделей.

Практика:

Формы контроля:

3. Выбор класса модели.

Оборудование, материалы: Схемы, чертежи различных моделей.

Теория: Изучение сравнительных характеристик моделей. Подбор материалов и технологии изготовления.

Практика: Сравнительные характеристики различных моделей, принимающих участие в соревнованиях.

Формы контроля: Опрос.

4. Создание чертежей, компоновка модели.

Оборудование, материалы: Эскизы, чертежи.

Теория: Правила расположения деталей на чертеже, основные и вспомогательные линии, видимые и невидимые части детали. Правила нанесения основных и вспомогательных размеров.

Практика: Работа на миллиметровке. Вычерчивание эскизов, технических рисунков. Нанесение основных размеров.

Формы контроля: Чертеж.

5. Изготовление модели.

Оборудование, материалы: Древесина, картон, пенопласт, стеклоткань, эпоксидная смола, латунная трубка, карандаш, ножницы, проволока, шило, паяльник.

Теория: Теоретические чертежи выбранных моделей. Технология постройки авиа-, судомodelей. Масштаб основной закон при изготовлении модели-копии. Способы обработки древесины различным инструментом.

Практика: Изготовление рабочих чертежей и шаблонов. Изготовление остова корпуса, основных элементов. Применение дополнительной оснастки для изготовления профильных элементов. Способы обработки и выравнивания с применением шпаклевочных материалов.

Формы контроля: Опрос.

6. Электрооборудование моделей.

Оборудование, материалы: Двигатели, аккумуляторы, зарядные устройства, имеющиеся в кружке.

Теория: Основные принципы работы электрооборудования постоянного тока.

Практика: Правила подключения электрооборудования, соблюдение полярности, главное условие работоспособности оборудования.

Формы контроля: Опрос.

7. Подготовка к соревнованиям.

Оборудование, материалы: Созданные модели.

Теория: Правила проведения соревнований. Техника безопасности при проведении соревнований.

Практика: Мини соревнования в условиях, приближенных к реальным, с зачетом времени.

Формы контроля: Опрос.

8. Учебно-тренировочные полеты.

Оборудование, материалы: Тренировочные модели.

Теория:

Практика: Подготовка стартового оборудования, подготовка тренировочных моделей и их запуск.

Формы контроля: Опрос.

9. Заключительное занятие.

Оборудование, материалы: Созданные модели самолетов, судов.

Теория: Подведение итогов работы за год. Выступление на соревнованиях и конкурса. Анализ недостатков. Перспективы на будущее.

Практика: Подготовка моделей к выставке.

Формы контроля: Опрос.

**Планируемые результаты.**

В результате работы, обучающиеся второго года обучения должны овладеть следующими компетенциями:

Обучающийся должен знать:

- правила оформления чертежей;
- правила техники безопасности при работе с ручными инструментами, электронным инструментом и металлообрабатывающими станками;
- правила и приемы разметки с помощью шаблонов и измерительных инструментов;
- правила создания технических проектов;
- правила работы с электрооборудованием постоянного тока
- основные технологии постройки модели.

Обучающийся должен уметь:

- работать с различным столярным инструментом;
- пользоваться простейшим станочным оборудованием;
- правильно употреблять технические термины;
- эстетически оформлять модели;

**Условия реализации программы.**

Материально-техническое обеспечение:

Помещение 20м. кв., парты 10 шт., стулья 10 шт., шкафы учебные 3шт., стеллажи для моделей 4 шт., умывальник 1 шт., светильники 6 шт.

Перечень оборудования:

Электродрель, электролобзик, заточной станок, сверлильный станок, ножницы 15шт., напильники 30шт., рубанки 3 шт., ножовки по дереву и металлу, лобзики 20 шт., напильники 4компл., тиски настольные 10 шт., сверла 30 шт. и многое другое (бруски шлифовальные, линейки, лекала, кисти, карандаши...);

Перечень материалов:

Ватман, картон, краски, цветная бумага, клей ПВА, Момент, скотч, нитки, проволока, различные породы дерева, жест, пластмасса, фанера, эпоксидная смола, стеклоткань, дюраль, латунь, оргстекло, оббит и. т. д.

Информационное обеспечение:

Компьютер. На базе компьютерного класса может применяться виртуальная спортивная программа, на которой при помощи симуляторов, проводятся соревнования. На симуляторах можно также примерно просчитывать параметры еще не построенных моделей. Принтер, сканер.

### **Формы аттестации.**

Программа предусматривает использование форм и методов системно-результативного контроля деятельности ребят, участие в соревнованиях различного уровня, участие в конкурсах, выставках. Оценивается результативность учебных занятий по входному, текущему и итоговому контролю.

Цель входного контроля - диагностика имеющихся знаний и умений.

Текущий контроль - применяется для оценки качества усвоения материала.

Промежуточный контроль (конец первого полугодия) - участие в соревнованиях в рамках «Новогодних каникул юных техников».

Итоговый контроль (конец второго полугодия) - участие в соревнованиях в Областной детской спортивно-технической олимпиаде школьников.

Формы оценки: устный опрос, текущие практически тестовые задания (предусмотренные теоретической и практической частью содержания программы) В практической деятельности результативность оценивается качеством выполненных творческих работ.

Опрос – проводится для краткой проверки полученных знаний, терминов и т.д.

Модель – изготовленная модель, настроенная и подготовленная к соревнованиям.

### **Методические материалы.**

Обучение в группах по данной программе проводится в очной форме.

Методы и приемы обучения:

- деятельностный, практико-ориентированный характер;
- направленность на поддержку индивидуального развития ребёнка;
- предоставление учащимся необходимого пространства, свободы для принятия самостоятельных решений;
- частично - поисковый (творческий) – использование творческих заданий;
- по источнику передачи содержания используются словесные (диалог, беседа), практические и наглядные методы, т.е. в целом в обучении техническому конструированию используется деятельностный подход – обучение, воспитание и развитие происходит в процессе практических действий;
- методы на основе структуры личности – личностно-ориентированный подход и дифференцированное обучение;
- метод дифференцированного обучения (по каждой теме подготовлены задания различной сложности, что позволяет педагогу развивать устойчивый интерес к занятиям у детей с различными индивидуальными возможностями и способностями);
- коллективная (фронтальная) – первые занятия в творческом объединении;
- индивидуальная – самостоятельная работа;

- технология блочно-модульного обучения.
- коллективная работа.

В процессе теоретического обучения воспитанники знакомятся с устройством различных технических механизмов, устройством и назначением отдельных деталей и узлов. Важное значение уделяется правильному применению технических понятий и терминов.

На практических занятиях обучающиеся изучают техническую документацию, материалы, инструменты, которые используются при изготовлении и сборке модели, технологическую последовательность соединения отдельных деталей и узлов.

Выполняя задания, обучающиеся приобретают общетрудовые, специальные и профессиональные умения и навыки, необходимые для конструирования и моделирования.

#### Дидактический материал:

Наглядные пособия, модели изготовленные в т/о,  
Различные плакаты, в том числе по технике безопасности.  
Техническая литература.  
Чертежи моделей, сборочные чертежи устройств, деталей.  
Шаблоны и выкройки.  
Технические средства:  
Зарядные устройства, выпрямители,  
Измерительные приборы.

## Список литературы для педагогов:

- 1 Алексеев В.Е. «Организация технического творчества учащихся» -М.,1984г.
- 2 Бабкин И.А. «Подготовка юных судомоделистов», - М.,1988г.  
«Внеклассная работа по труду». -М., 1984г.
- 3 Горский В.А.«Принципы развития содержания дополнительного образования детей». - М., 1995г.
- 4 Джексон Джун. «Поделки из бумаги», -М., 1979г.
- 5 Журавлева А.П., Болотова Л.А. «Начальное техническое моделирование». -М., 1982г.
- 6 Кузнецов В.И. «Работа с бумагой и картоном на уроках труда».-М., 1987г.  
Приложение к журналу «Моделист-конструктор».
- 7 Самородский А.Т., Симоненко В.Д., Тищенко А.Т. Технология. Трудовое обучение: Учебник для учащихся 7 классов (вариант для мальчиков) общеобразовательной школы. – М.:Вентана - Графф, 2001.-192с.:ил.
- 8 Техническое моделирование и конструирование: Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов по спец. №2120 «Общетехнические дисциплины и труд» и для учащихся пед. училищ по спец. №2008 «Преподавание труда и черчения в IV-VIII кл. общеобразовательной школы»/В.В.Кологиллов, В.А.Рызаков, Ю.И.Иванов и др.- М.:Просвещение,1983.-255с.,ил.
- 9 Рожков В.С. Авиамодельный кружок: Пособие для руководителей кружков. 2-е издание, перераб.-М.:Просвещение,1986.-144 с.,ил.
- 10 Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: Пособие для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений. – 2-е издание, доработ.-М.:Просвещение, 1983.-160 с.,ил.
- 11 Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 1988.- 350 с.
- 12 Журавлева А. П. Кружки начального технического моделирования. Программы для внешкольных учреждений. – М., просвещение 1982.

## Список литературы для обучающихся:

1. Журнал «Малый модельаж», Польша.
- 2 Журнал «Моделист конструктор», М.
- 3 Журнал «Делаем сами», М.
- 4 Богатеева З.А. «Чудесные поделки из бумаги»,-М., 1992г.
- 5 Гусанова М.А. «Аппликация». -М., 1987г.
- 6 Щеблыкин И.К. «Аппликационные работы в начальных классах».- М., 1983г.