

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ» ГОРОДА АЛЬМЕТЬЕВСКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принято на заседании  
методического совета  
Протокол № 3  
от «16» 02 20 18 г.

Утверждаю  
Директор МБОУДО «СЮТ»  
Бадькипанов Н.М.  
Приказ № 9  
от «20» 02 20 18 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

*Направленность: техническая*

*Возраст учащихся: 7 - 12 лет*

*Срок реализации: 3 года*

*Автор-составитель:*  
Федорова Венера Геннадиевна,  
педагог дополнительного образования

Альметьевск, 2018 г.

## Пояснительная записка

Детское творчество - сложный процесс познания растущим человеком окружающего мира, самого себя, способ выражения своего личностного отношения к познаваемому.

Содержанием деятельности воспитанников в объединении «Начальное техническое моделирование» изготовление динамических (подвижных) и статических стендовых моделей посредством моделирования.

Актуальность данной программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Программа «Начальное техническое моделирование» разработана для обучающихся, проявляющих интерес и способности к моделированию так и для воспитанников, которым сложно определиться в выборе увлечения.

Настоящая программа предусматривает расширение технического кругозора, развитие пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике у обучающихся.

Формирование групп производится на добровольной основе. Обучающиеся принимаются без предварительной подготовки по заявлению от родителей. При комплектовании групп допускается совместная работа в одной группе обучающихся без ограничений по возрастному признаку, учитываются знания, умения, навыки, которыми владеет ребенок. Группы первого, второго и третьего года обучения могут быть разновозрастными. Воспитанники изучают единый теоретический материал, предусмотренный программой объединения, а практическое задание выбирают в зависимости от степени владения теоретической подготовкой, техническими умениями и практическими навыками моделирования.

Основными критериями результативности данной программы является участие обучающихся в конкурсах, викторинах, выставках технического творчества.

Документы и материалы, с учетом которых составлена программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.06.2014, с изм. от 04.06.2014) "Об образовании в Российской Федерации."
2. Закон Республики Татарстан от 22.07.2013 №68-ЗРТ « Об образовании».
3. Конституция Российской Федерации.
4. Конвенция о правах ребенка.
5. Устав МБОУДО «СЮТ» г.Альметьевска РТ.
6. Инструкции по охране труда и технике безопасности.

#### *Цель программы*

- формирование личности юного моделиста посредством вовлечения его в творческую деятельность по созданию динамических (подвижных) и неподвижных (стендовых) моделей.

#### *Задачи:*

##### Образовательные:

- развитие познавательного интереса к техническому моделированию, конструированию;
- обучение владению инструментами и приспособлениями, технической терминологией;
- ознакомление с историей развития техники и современными достижениями;
- обучение умению строить простейшие настольные модели.

##### Развивающие:

- развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность;
- развитие технического, объемного, пространственного, логического мышления;
- развитие конструкторских способностей.

##### Воспитательные:

- формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, умения работать в коллективе, стремления к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- воспитание нравственных, эстетических и личностных качеств, доброжелательности, трудолюбия, честности, порядочности, ответственности, аккуратности, терпения, предприимчивости, патриотизма, чувства долга;
- воспитание интереса к работам изобретателей;
- воспитание гражданина и патриота своей Родины.

Данная программа рассчитана на трехгодичный курс обучения воспитанников в возрасте от 7 до 12 лет:

1-й год обучения – в группах 15 человек, режим работы 2 занятия в неделю 144 часа (4 часа в неделю);

2-й год и 3-й год обучения – в группах 12 человек рассчитан на 216 часов (6 часов в неделю).

## Прогнозируемые результаты

### Первый год обучения

Должны знать:

- технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- условные обозначения на чертежах;
- инструменты и приспособления, используемые при выполнении работ.

уметь:

- читать чертежи;
- работать инструментами для обработки бумаги, картона, пластмассы, металла;
- самостоятельно производить разметку, резание, обработку детали и сборку модели.

Обучающиеся должны овладеть навыками творческого подхода к изготовлению модели.

На личностном уровне:

- проявлять активность, готовность к выдвижению идей и предложений;
- проявлять силу воли, упорство в достижении цели;
- владеть навыками работы в группе;
- понимать творческую задачу;
- на предметном уровне выделять главное;
- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- соблюдать последовательность;
- работать индивидуально, в группе;
- оформлять результаты деятельности.

### Второй год обучения

Должны знать:

- правила техники безопасности при работе различными инструментами и приспособлениями;
- основы графики, принципы составления эскиза по детали или образцу;

Должны уметь:

- правильно пользоваться слесарными и столярными инструментами;
- составлять эскизы, размечать контуры деталей моделей на материале с последующей их обработкой.

Обучающиеся должны овладеть навыками аккуратного и творческого подхода к изготовлению деталей стендовых моделей и их последовательной сборки.

на личностном уровне:

- проявлять активность, готовность к выдвижению идей и предложений;
- проявлять силу воли, упорство в достижении цели.

на предметном уровне:

- выделять главное;
- понимать творческую задачу;
- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- соблюдать последовательность;
- работать индивидуально, в группе;
- оформлять результаты деятельности;
- представлять выполненную работу;
- владеть навыками работы в группе.

## Третий год обучения

должны знать:

- технику безопасности при работе электроинструментами;
- принцип работы деревообрабатывающего и металлообрабатывающего оборудования, электродвигателя напряжением не выше 36 V.
- макетирование, его назначение, процесс выполнения макета модели;
- простейшие редукторы и их назначение, способ установки электродвигателя.

уметь:

- самостоятельно собирать простейший редуктор привода модели;
  - выполнять сборочные операции;
  - работать электропаяльником;
- на личностном уровне:
- проявлять активность, готовность к выдвижению идей и предложений;
  - проявлять силу воли, упорство в достижении цели;
  - владеть навыками работы в группе.

на предметном уровне:

- выделять главное;
- понимать творческую задачу;
- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- соблюдать последовательность;
- работать индивидуально, в группе;
- оформлять результаты деятельности;
- представлять выполненную работу.

Обучающиеся должны овладеть навыками самостоятельного изготовления моделей.

### Модель выпускника.

Освоив образовательную программу, обучающийся приобретает широкий круг знаний, умений и владений, позволяющий ему ориентироваться в условиях современного мира, реализовать себя и свои возможности в жизни.

Обучение в объединении является первой ступенькой подготовке обучающихся для занятий в объединениях научно - технического направления.

*Учебно-тематический план  
I года обучения*

| №    | Разделы  | Количество часов |        |          |
|------|--|------------------|--------|----------|
|      |  | всего            | теория | практика |
| 1.   | Вводное занятие. Техника безопасности.                         | 2                | 2      | -        |
| 2.   | Материалы и инструменты в НТМ.                                 | 4                | 1      | 3        |
| 3.   | Первоначальные графические знания и умения.                    | 10               | 2      | 8        |
| 3.1. | Макеты и модели технических объектов из плоских деталей.       | 2                | 1      | 1        |
| 3.2. | Изготовление различных моделей по шаблону.                     | 4                | 1      | 3        |
| 3.3. | Изготовление различных моделей по чертежу методом копирования. | 4                | -      | 3        |
| 4.   | Юный техник (авиа, авто,судомодели).                           | 68               | 8      | 60       |
| 4.1. | Авиамодели.  | 14               | 2      | 12       |
| 4.2. | Судомодели.  | 17               | 2      | 15       |
| 4.3. | Автомодели.  | 14               | 1      | 13       |
| 4.4. | Военная техника.   | 12               | 2      | 10       |
| 4.5. | Ракеты.  | 12               | 1      | 10       |
| 5.   | Оригами.   | 16               | 4      | 12       |
| 5.1. | Базовые формы оригами.   | 2                | 1      | 1        |
| 5.2. | Основные приемы складывания изделий из бумаги.                 | 2                | 1      | 1        |
| 5.3. | Изготовление фигур в технике оригами.                          | 4                | 1      | 3        |
| 5.4. | Изготовление технических объектов в технике оригами.           | 8                | 1      | 7        |
| 6.   | Изготовление поделок к праздникам.                             | 18               | 1      | 17       |
| 6.1. | Ознакомление и способы изготовления поделок из бумаги.         | 2                | 1      | 1        |
| 6.2. | Изготовление поделок из бумаги, картона.                       | 11               | -      | 11       |
| 7.   | Изготовление выставочных моделей.                              | 18               | -      | 18       |
| 8.   | Проведение конкурсов,соревнований, выставок.                   | 6                | -      | 6        |
| 9.   | Итоговое занятие.  | 2                | 1      | 1        |
|      | Итого:   | 144              | 22     | 120      |

## Содержание изучаемого курса 1 года обучения

### 1. Вводное занятие Теория.

Значение техники в жизни человека. Что такое техническое моделирование. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва.

Инструктаж по ТБ, ПБ.

Практика. Изготовление модели на свободную тему, игры с моделями.

Теория – 2 часа.

Практика – нет.

### 2. Материалы и инструменты в НТМ (4 ч.)

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

Практика. Опыты с бумагой и картоном для определения их свойств. Изготовление простейших моделей автомобиля, самолёта.

Теория – 1 часа.

Практика – 3 часа.

### 3. Технические термины. Начальные графические понятия (10 ч.)

Теория. Научно-технический прогресс. Технические термины, простейшие понятия, применяемые в моделировании. Условные обозначения на графических изображениях. Рисунок, эскиз, чертёж; общие черты отличия. Условные изображения линии выделяемого контура (сплошная линия) и линии сгиба (штрих с двумя точками).

Практика. Изготовление различных моделей по шаблону, где есть линия сгиба. Изготовление различных моделей по чертежу методом копирования. Техническое задание: нахождение линий сгиба на чертежах моделей.

Теория – 2 часа.

Практика – 8 часов.

### 4. Юный техник (71 ч.)

Теория. История воздухоплавания. Воздушный шар, дирижабль, планер, самолет, их сходства и различия. Планер, основные элементы конструкции.

Устойчивость и регулировка летающих моделей.

Практика. Изготовление простейших летающих моделей.

Изготовление моделей самолетов. Работа по чертежам методом копирования, работа по шаблону. (1-й уровень сложности ; бумага, картон).

Теория – 2 часа.

Практика – 12 часа.

История водного транспорта. Основные качества судов: плавучесть, непотопляемость, устойчивость, ходкость, управляемость. Основные узлы изготавливаемых моделей и их назначение.

Изготовление по шаблонам моделей катера, катамарана, лодки, шлюпки. Работа по чертежам методом копирования, работа по шаблону.

Теория – 2 часа.

Практика – 15 часа.

История создания автомобиля. Назначение и виды автотранспорта. Основные узлы изготавливаемых моделей автомобиля.

Изготовление по шаблонам моделей грузового, легкового автомобиля, автобуса (1-й уровень сложности ; бумага, картон)

Теория – 1 часа.

Практика – 13 часа.

Военная техника. Современная военная техника, виды, назначение. Изготовление моделей танка, броневика, пушки, ракетной установки «Катюша». Работа по чертежам методом копирования, работа по шаблону.

Теория – 2 часа.

Практика – 10 часа

Космос и космическая техника. Ракета, основные узлы.

5.Изготовление летающей модели ракеты с катапультной. Испытание регулировка, соревнования. Работа по чертежам методом копирования, работа по шаблону.

Теория – 1 час.

Практика – 10 часов.

Оригами (16 ч.)

Теория. Что такое «оригами»? Базовые формы оригами. Основные приемы при складывании изделий из бумаги.

Практика. Складывание различных изделий и технических объектов из бумаги. Работа по образцу с объяснениями педагога.

Теория – 4 часа.

Практика – 12 часов.

6. Изготовление поделок к праздникам (18 ч.)

Теория. Ознакомление с готовыми образцами различных поделок и сувениров. Способы их изготовления из бумаги, картона и бросового материала.

Практика. Изготовление поделок и сувениров из бумаги, картона и фанеры.

Теория – 1 час.

Практика – 17 часов.

7. Изготовление выставочных моделей (18 ч.)

Практика. Подготовка к тематическим выставкам. Изготовление чертежей и дизайнерское оформление модели технического объекта.

Теория – нет.

Практика – 18 часов.

8. Проведение конкурсов, соревнований, тематических выставок (6 ч).

Мероприятия проводятся после изучения тем по учебно-тематическому плану и изготовления моделей технических объектов, при промежуточной и итоговой аттестациях.

Теория – нет.

Практика – 6 часов.

9. Итоговое занятие (2 ч.)

Подведение итогов, награждение воспитанников. Проведение заключительных выставки и соревнований.



Учебно-тематический план  
2 года обучения

| №    | Разделы   | Количество часов |        |          |
|------|---|------------------|--------|----------|
|      |   | всего            | теория | практика |
| 1.   | Вводные занятия. Техника безопасности.  | 2                | 2      | -        |
| 2.   | Материалы и инструменты в НТМ.  | 4                | 1      | 3        |
| 3.   | Первоначальные графические знания и умения.<br>(2-ой уровень сложности)                                       | 22               | 2      | 20       |
| 3.1. | Использование треугольника и циркуля при вычерчивании развёрток. Понятие о симметрии. Основные линии чертежа. | 4                | 1      | 3        |
| 3.2. | Технический рисунок, эскиз, чертёж. Понятие о масштабе.   | 2                | 1      | 1        |
| 3.3. | Изготовление различных моделей по шаблону.  | 16               | -      | 16       |
| 4.   | Юный техник. Транспортная техника.  | 98               | 10     | 88       |
| 4.1. | Автомодели.   | 24               | 2      | 22       |
| 4.2. | Авиамодели.   | 28               | 2      | 26       |
| 4.3. | Судомодели.   | 18               | 2      | 16       |
| 4.4. | Военная техника.  | 12               | 2      | 10       |
| 4.5. | Ракеты.   | 16               | 2      | 14       |
| 5.   | Оригами.  | 18               | 2      | 16       |
| 5.1. | Базовые формы оригами.  | 2                | 1      | 1        |
| 5.2. | Основные приемы складывания изделий из бумаги.  | 2                | 1      | 1        |
| 5.3. | Изготовление фигур в технике оригами.   | 6                | -      | 6        |
| 5.4. | Изготовление технических объектов в технике оригами.  | 8                | -      | 8        |
| 6.   | Изготовление поделок к праздникам.  | 24               | 1      | 23       |
| 6.1. | Ознакомление и способы изготовления поделок из бумаги, картона, фанеры.                                       | 1                | 1      | -        |
| 6.2. | Изготовление поделок из бумаги, картона, фанеры.  | 23               | -      | 23       |
| 7.   | Изготовление выставочных моделей.   | 40               | -      | 40       |
| 8.   | Проведение конкурсов, соревнований, выставок.   | 6                | -      | 6        |
| 9.   | Итоговое занятие.   | 2                | 1      | 1        |
|      | Итого:  | 216              | 23     | 193      |

## Содержание изучаемого курса 2 года обучения

### 1. Вводное занятие (2 ч.)

Теория. Показ образцов готовых изделий. Основные задачи и тематика в текущем учебном году, в зависимости от конкретных условий.

Соревнования летающих моделей, изготовленных в прошлом году и подготовленных за лето. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧП.

Теория – 2 часа.

Практика – нет.

### 2. Материалы и инструменты НТМ (4 ч.)

Теория. Свойства бумаги и картона (повторение).

Экономное расходование материала. Свойство древесины.

Фанера, пенопласт -применение. Инструменты, применяемые при изготовлении моделей из других материалов. Правила работы с инструментами. Станки, виды, назначение.

Практика.

Опыты с бумагой и картоном. Изготовление колес из фанеры.

Показ инструментов (лобзик, шило, напильники т.д.).

Изготовление модели технического объекта методом копирования.

Теория – 1 часа.

Практика – 3 часа.

### 3. Технические термины. Графические понятия (22 ч.)

Теория. Дальнейшее изучение технической терминологии. Расширение и закрепление знаний о технических объектах. Использование треугольника и циркуля при вычерчивании разверток. Понятие о симметрии. Основные линии чертежа: видимого и невидимого контура, линии сгиба. Технический рисунок, эскиз, чертеж. Понятие о масштабе.

Практика. Изготовление моделей, технических объектов по шаблону 2-го уровня сложности. Изготовление эскиза модели, используя треугольник и циркуль, чертеж недостающей детали модели.

Теория – 2 часа.

Практика – 20 часов.

### 4. Юный техник (98ч.)

Теория. Значение и виды транспортной техники. Влияние транспорта на окружающую среду.

**Авиамодели.** Виды самолетов и вертолетов, их назначение. Основные узлы моделей самолета и вертолета (фюзеляж, крылья, винт и т.д.).

Технология изготовления простейших летающих моделей.

Изготовление различных моделей самолетов. Регулирование и запуск моделей. Окрашивание моделей. Соревнования моделей.

Теория – 2 часа.

Практика – 26 часов.

**Автомодели.** Легковые, грузовые, специальные автомобили. Основные узлы автомобиля. Особенности и виды специальных машин: пассажирские, военные, спортивные, строительные, сельскохозяйственные и т.д. Марки машин.

Практика. Опыты с бумагой и картоном. Изготовление колес из фанеры, крагиса. Экскурсия в мастерскую авиамоделирования. Показ инструментов (лобзик, шило, напильник и т.д.). Изготовление модели технического объекта методом копирования.

Теория – 1 часа.

Практика – 3 часа.

Изготовление моделей «Скорой помощи», спортивных машин, аэросаней (2-й уровень сложности, фанера, пенопласт).

Доработка моделей потехническому заданию.

Теория – 2 часа.

Практика – 22 часа.

**Судомодели.** Виды судов, назначение: пассажирские, грузовые, спортивные, научные и др. Основные элементы судна и его оснастки.

Технология изготовления модели судна (вырезание, склеивание корпуса, изготовление и установка мачты, паруса, руля и т.д.).

Теория – 2 часа.

Практика – 16 часов.

Военная техника. Развитие военного транспорта.

Изготовление военной техники по интересам, приурочив к Дню Победы.

Теория – 2 часа.

Практика – 10 часов.

Что такое ракетомодельный спорт. Элементы ракеты, технические требования к ним. Компоновка ракеты. Материалы и инструменты, применяемые в ракетном моделизме.

Приемы и варианты изготовления отдельных частей модели ракеты, сборка. Покраска и отделка модели.

Теория – 2 часа.

Практика – 14 часов.

5. Оригами (18 ч.) Модульное оригами.

Практика. Складывание различных изделий и технических объектов из специализированной бумаги.

Теория – 2 часа.

Практика – 16 часов.

6. Изготовление поделок к праздникам (24 ч.)

Теория. Ознакомление с готовыми образцами различных поделок и сувениров. Способы их изготовления из бумаги, картона и бросового материала.

Практика. Изготовление поделок и сувениров из бумаги, картона и бросового материала.

Теория – 1 час.

Практика – 23 часа.

7. Подготовка моделей к выставкам (40 ч.)

Подготовка к тематическим и другим выставкам. Изготовление чертежей, дизайнерское оформление модели технического объекта (2-ой уровень сложности; фанера, пенопласт).

Теория – нет.

Практика – 40 час.

8. Проведение конкурсов, соревнований, тематических выставок (10 ч.)

Теория – нет.

Практика – 6 часов.

9. Заключительное занятие (2 ч.)

Работа с технической литературой. Знакомство с периодической технической литературой (журналы: «Левша», «Юный техник», «Моделист-конструктор», «Хобби - М»). Разбор печатных чертежей технических объектов.

Подведение итогов, награждение лучших и активных воспитанников.

Проведение заключительных соревнований.

Учебно-тематический план  
3 год обучения

| №    | Разделы  | Количество часов |        |          |
|------|--|------------------|--------|----------|
|      |  | всего            | теория | практика |
| 1.   | Вводные занятия. Техника безопасности.   | 2                | 2      | -        |
| 2.   | Материалы и инструменты в НТМ.   | 4                | 1      | 3        |
| 3.   | Первоначальные графические знания и умения.<br>(3-ой уровень сложности).                   | 12               | 2      | 10       |
| 3.1. | Использование треугольника и циркуля при вычерчивании развёрток. Понятие осевой симметрии. | 4                | 1      | 3        |
| 3.2. | Условное обозначение диаметра и радиуса. Деление окружности на части.                      | 2                | 1      | 1        |
| 3.3. | Изготовление различных моделей по шаблону.   | 6                | -      | 6        |
| 4.   | Юный техник. (3-ий уровень сложности).   | 98               | 10     | 88       |
| 4.1. | Авиамодели.  | 28               | 2      | 26       |
| 4.2. | Судомодели.  | 18               | 2      | 16       |
| 4.3. | Автомодели.  | 24               | 2      | 22       |
| 4.4. | Военная техника.   | 28               | 4      | 24       |
| 5.   | Элементы художественного выпиливания.  | 42               | 2      | 40       |
| 5.1. | Оформление технических объектов.   | 42               | 2      | 40       |
| 6.   | Изготовление поделок к праздникам.   | 24               | 1      | 23       |
| 7.   | Изготовление выставочных моделей.  | 22               | -      | 22       |
| 8.   | Проведение конкурсов, соревнований, выставок.  | 10               | -      | 10       |
| 9.   | Итоговое занятие.  | 2                | 1      | 1        |
|      | Итого:   | 216              | 19     | 197      |

## Содержание изучаемого курса 3 год обучения

### 1. Вводное занятие (2 ч.)

Теория. Показ образцов готовых изделий. Основные задачи и тематика в текущем учебном году, в зависимости от конкретных условий. Соревнования летающих моделей, подготовленных в прошлом учебном году и за лето. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧП.

Теория – 2 часа.

Практика – нет.

### 2. Материалы и инструменты в НТМ (4 ч.)

Теория. Повторение пройденного, еще раз о бумаге и древесине. Экономное расходование материала. Сохранение лесных богатств Земли. Инструменты, применяемые при изготовлении моделей из других материалов. Правила безопасной работы с инструментами. Станочный парк, виды станков, их назначения.

Практика. Опыты с пенопластом. Пробные работы на сверлильном, заточном, шлифовальном станках. Правила техники безопасности при работе на станках.

Теория – 1 часа.

Практика – 3 часа.

### 3. Технические термины. Графические понятия (12 ч.)

Теория. Дальнейшее изучение технической терминологии. Расширение и закрепление знаний о технических объектах. Использование треугольника и циркуля при вычерчивании разверток. Понятие об осевой симметрии. Условные обозначения диаметра и радиуса. Деление окружности на части. Основные размеры на чертеже.

Практика. Изготовление моделей, технических объектов по шаблону 3-го уровня сложности. Изготовление эскиза модели, используя треугольник и циркуль, чертеж недостающей детали модели.

Теория – 2 часа.

Практика – 10 часов.

### 4. Юный техник (88 ч.)

Теория. Значение и виды транспортной техники. Влияние транспорта на окружающую среду.

Авиамодели. Основные этапы развития самолетостроения. Виды самолетов и вертолетов, их назначение. Основные узлы моделей самолета и вертолета (фюзеляж, крылья, винт и т.д.). Технология изготовления летающих моделей.

Практика. Постройка метательной модели планера и резиномоторной модели самолета. Разметка основных элементов конструкции планера и самолета. Изготовление отдельных элементов моделей. Сборка и склеивание моделей. Изготовление резиновых двигателей. Регулировка и запуск моделей планера и самолета.

Теория – 2 часа.

Практика – 26 часа.

Теория. Судомодели. Виды судов, назначение: пассажирские, грузовые, спортивные, научно-исследовательские и др. Основные элементы судна его оснастки. Действие паруса.

Практика. Технология изготовления модели судна (вырезание, склеивание корпуса, изготовление и установка мачты, паруса, руля и т.д.).

Теория – 2 часа.

Практика – 16 часов.

Теория. Автомодели. Легковые, грузовые, специальные автомобили. Основные узлы автомобиля. Особенности и виды специальных машин: пассажирские, военные, спортивные, строительные, сельскохозяйственные и т.д. Марки машин.

Практика. Изготовление прямоходов на резинодателе, электродвигатели.

Теория – 2 часа.

Практика – 22 часа.

Теория. Военная техника. Развитие военной техники. Специальная техника. Развитие транспорта специального назначения.

Практика. Изготовление моделей военной техники, приуроченные к Дню Победы. Доработка моделей по техническому заданию.

Теория – 2 часа.

Практика – 24 часов.

#### 5. Элементы художественного выпиливания. (42 часа)

Теория. Материалы и инструменты для выпиливания. Перевод рисунка на фанеру или другой материал. Правила выпиливания. Отделка изделия.

Практика. Изготовление фоторамы, подставки для книг, салфетница, полка для книг из 4 мм фанеры. Обработка изделия при помощи наждачной бумаги, надфиля.

Теория – 2 часа.

Практика – 40 часов.

#### 6. Изготовление поделок к праздникам.(24 ч.)

Самостоятельный выбор изделия, материалов, чертежей.

Теория – 1 часа.

Практика – 23 часа.

#### 7. Изготовление моделей к выставкам (22 ч.)

Подготовка к тематическим и другим выставкам. Изготовление чертежей, дизайнерское оформление модели технического объекта. Самостоятельный выбор изделия.

Теория – нет.

Практика – 22 часа.

#### 8. Проведение конкурсов, соревнований, тематических выставок (10 ч.)

Теория – нет.

Практика – 10 часов.

#### 9. Итоговое занятие (2 ч.)

Подведение итогов, награждение лучших и активных воспитанников. Проведение заключительной выставки и соревнований.

## Методическое обеспечение программы.

Методы и приемы образовательной деятельности: репродуктивный, словесный (объяснение, беседа, диалог, консультация), графические работы (работа со схемами, чертежами и их составление), метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа), проектно-конструкторские методы (конструирование из бумаги, создание моделей), игры (на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения, игра-путешествие, ролевые игры (конструкторы, соревнования, викторины), наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература), создание творческих работ для выставки.

На занятиях объединения НТМ создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей обучающихся, их индивидуальной подготовленности.

Типы занятий: комплексное, занятия-беседы, экскурсии, самостоятельная работа.

Виды занятий:

- работу с литературой, чертежами, схемами;
- творческий проект;
- практическая работа;
- конкурс;
- соревнования;
- выставка.

При проведении занятия выполняются санитарно – гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц).

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: проведение открытых занятий, выставок, конкурсов, соревнований, викторин, игр-путешествий.

Материально-техническое обеспечение: проектор, стеллажи для демонстрации работ, чертежная бумага, картон, чертежные инструменты, комплект режущего инструмента, кисти для склейки и покраски, клей ПВА, водорастворимые краски.

Методическое и дидактическое обеспечение: специализированная литература по истории судостроения, развитию авиации, космонавтики и автомобилестроения, подборка журналов («Левша», «Юный техник», «Моделист-конструктор»), наборы чертежей, шаблонов для изготовления различных моделей, образцами моделей (судо-, авиа-, ракето- и автомоделей), выполненные обучающимися и педагогом, плакаты, фото и видеоматериалы.

#### Используемая литература

1. Е.А.Лутцева, технология: Ступеньки к мастерству: Учебник для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вента –Граф, 2005.
2. О.А.Куревина, Е.А.Лутцева, технология, учебник 2 –го класса. «Прекрасное с тобой». - М.:Баласс, 2010.
3. П.Н.Андрианов, М.А.Галагузова, Л.А.Каюкова, Н.А.Нестерова, В.В.Фетцер: Развитие технического творчества младших школьников.-М.: Просвещение, 1990.
4. И.К.Щеблыкин, В.И.Романина, И.И.Кагакова: Аппликационные работы в начальных классах:- М.:Просвещение, 1990.
5. А.Е.Тахурский, Б.В.Тарасов: Техническое моделирование в начальных классах.-М., Прсвещение, 1974.

#### Литература для детей:

1. Журналы: «Левша».