

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 19

Принята на заседании  
методического совета  
МБОУ СОШ № 19  
от « 31 » 08 2017г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ СОШ № 19  
С.А. Ширина  
« 31 » 08 2017г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
Технической направленности  
«Автомоделирование»

Возраст обучающихся: 10-14 лет  
Срок реализации программы 3 года  
Количество часов в год: 76 часов

Педагог, реализующий программу:  
Корпич Сергей Васильевич

г. Сургут  
2017

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы  
МБОУ СОШ №19

Название программы	«Автомоделирование»
Направленность программы	Техническая направленность
Ф. И. О. педагога	Корпич Сергей Васильевич
Год разработки	2016г.
Где, когда и кем утверждена программа	МС МБОУ СОШ № 19 Протокол от 31.08.2016 №1
Информация о наличии рецензии	нет
Уровень программы	Базовый
Цель	Формирование интереса учащихся к техническому творчеству, через занятия моделированием транспортной техники, на которых учащиеся овладеют теоретическими и практическими навыками творческой деятельности.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- расширение политехнического кругозора учащихся, формирование интереса к техническому творчеству;</li> <li>- формирование первичных умений и навыков работы с различными инструментами (чертежными, деревообрабатывающими);</li> <li>- знакомство с проектированием и моделированием макетов (моделей) транспортной техники;</li> <li>- обучение основам ручной деревообработки.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>развитие коммуникативных и творческих способностей;</li> <li>- развитие образного воображения, фантазии;</li> <li>- овладение учащимся опытом конструирования;</li> <li>- воспитание самостоятельности в организации своей деятельности</li> <li>- воспитание потребности в использовании технической литературы;</li> <li>- формирование позитивного отношения к труду, к окружающим</li> </ul>

	людям;
Ожидаемые результаты	<p><b>Прогнозируемый результат по окончании 1 года обучения</b></p> <p><i>Учащийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы моделирования транспортной техники</li> <li>- основные этапы построения моделей и макетов,</li> <li>-основы графической грамоты,</li> <li>-основную техническую литературу,</li> <li>-виды и назначение инструментов,</li> <li>-виды материалов,</li> <li>-правила безопасной работы.</li> </ul> <p><i>умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять рабочие эскизы;</li> <li>-пользоваться инструментами для ручной деревообработки,</li> <li>- работать с литературой;</li> <li>-использовать прием симметричного вырезания для изготовления деталей моделей и макетов;</li> <li>- строить контурные и объемные модели и макеты с использованием вторсырья, игрушечного лома, картона и других материалов</li> </ul> <p><b>Прогнозируемый результат по окончании 2 года обучения</b></p> <p><i>Учащийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы моделирования и макетирования транспортной техники;</li> <li>-правила построения и оформления моделей;</li> <li>-правила ТБ при работе на станочном оборудовании;</li> <li>-виды материалов, используемых в работе;</li> <li>-виды инструментов и их назначение;</li> <li>-виды транспортных средств и назначение;</li> </ul> <p><i>умеет:</i></p>

- самостоятельно работать с технической литературой;
- правильно пользоваться инструментами для ручной деревообработки;
- выполнять простейшие операции на станочном оборудовании;
- правильно организовать свою деятельность;
- работать в коллективе, адекватно оценивать свою работу;
- самостоятельно проектировать и изготавливать макеты и модели транспортной техники;
- правильно организовать свою деятельность;
- работать в коллективе, группе, подгруппе, адекватно оценивать свою работу;
- самостоятельно проектировать и изготавливать макеты и модели транспортной техники;
- защищать модели, макеты, обосновать правильность выбора материалов, инструментов, особенности конструкции.

**Прогнозируемый результат по окончании 3 года обучения**

***Учащийся знает:***

- основы графической грамоты,
- основную техническую литературу,
- правила безопасной работы,
- основы моделирования и макетирования транспортной техники;
- правила проектирования, построения и оформления моделей;
- правила ТБ при работе на станочном оборудовании;
- виды материалов, свойства, назначение;
- виды инструментов и их

	<p>назначение, правила техники безопасности;</p> <p>-виды транспортных средств и назначение;</p> <p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно работать с технической литературой;</li> <li>- выполнять рабочие чертежи, эскизы;</li> <li>- правильно пользоваться инструментами для ручной деревообработки;</li> <li>- выполнять простейшие операции на станочном оборудовании;</li> <li>- правильно организовать свою деятельность;</li> <li>- работать в коллективе, группе, подгруппе, адекватно оценивать свою работу;</li> <li>- самостоятельно проектировать и изготавливать макеты и модели транспортной техники;</li> <li>- защищать модели макеты, обосновать правильность выбора материалов, инструментов, особенности конструкции;</li> <li>- строить контурные и объемные модели и макеты с использованием вторсырья, игрушечного лома, картона, древесины, пенопласта и других материалов.</li> </ul>
Срок реализации	3 года
Количество часов	2 часа в неделю 76 часов в год
Возраст обучающихся	10-14 лет
Формы занятий методическое обеспечение	<p>Учащиеся познают историю рождения и развития машиностроения (автомобили, трактора, самолеты, вертолеты, водный транспорт). Воплощают идеи и разработки в конкретных моделях.</p> <p>Правила безопасной работы в мастерских.</p>

Чертежные инструменты. Основы графической грамоты. Типы линий. Использование приема симметричного вырезания для изготовления шаблонов макетов и моделей.

*Практическая работа:*

Построение различных типов линий: тонкая, сплошная, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная. Вырезание симметричных деталей: автомобиль, самолет, дом, бампер автомобиля и др.

## **2. Основы моделирования и конструирования транспортной техники**

Понятия о развертках (куб, пирамида, конус, призма). Автомобиль и его основные части (кузов, кабина, рама, колеса), назначение и использование в промышленности и сельском хозяйстве. Виды автомобилей. Использование технической литературы.

*Практическая работа:*

Изготовление разверток куба, пирамиды, конуса. Построение разверток корпуса автомобиля. Графическое изображение контура автомобиля. Построение развертки кузова. Изготовление макета автомобиля МАЗ, КАМАЗ.

Начертание развертки кабины, склеивание, сборка, оформление.

## **3. История развития технических средств передвижения**

Колесо - чудесное изобретение человечества. Повозки, кареты, ломовые извозчики. Автомобиль К.Ф. Бенца 1895 год. Обувь для машин. Основные части и особенности первых автомобилей. Первый самолет – махолет, самолет Можайского. История создания первых кораблей. От плота до подводной лодки.

### *3.1. Первые автомобили.*

Изобретатели первых автомобилей.

Особенности конструкции. Рама, колеса, паровой двигатель. Развертка - основа корпуса автомобиля. Ретро автомобили.

### *3.2. Военная техника Великой Отечественной войны.*

Военные автомобили - особенности и назначение. Окраска военных транспортных средств. Танки, бронетехника, ракетная установка «Катюша». Отличие военных автомобилей от гражданских. Особенности конструкции. Правила использования крепежных деталей – клей, гвозди, шурупы.

### *3.3. Современные автотранспортные средства.*

Современные автомобили – виды, назначение, особенности конструкции. Основные части автомобиля – кабина, кузов, рама, колеса, крыло, бампер.

#### *Практическая работа*

Изготовление автомобиля по собственному замыслу. Изготовление разверток кабины, кузова. Изготовление модели или макета танка. Изготовление модели легкового автомобиля ВАЗ. Мелкая детализировка, оформление и покраска машин.

## **4. Инструменты и материалы**

Виды материалов. Древесина, бумага, пенопласт, картон. Свойства, особенности обработки. Виды деревообрабатывающих инструментов. Лобзик, ножовка, напильник, стамеска, рубанок. Правила безопасной работы с инструментами. Виды чертежных инструментов, назначение, правила работы. Виды красок, назначение и правила работы с ними.

#### *Практическая работа*

Изготовление развертки куба, пирамиды. Изготовление разверток кабины и кузова автомобиля. Выпиливание и обработка заготовок из древесины и фанеры. Работа с линейкой как шаблоном.

## **5. Современные транспортные средства**

### *5.1. Автомобили*

Виды и назначение автомобилей, особенности конструкции. Особенности транспорта спецназначения. Виды топлива, двигатели. Автозаводы страны МАЗ, ГАЗ, КАМАЗ, БЕЛАЗ и др. Резиномотор - назначение и использование. Автомобили на резиномоторе, изготовление осей, крючков, проверка ходовой части. Планирование работы. Техника безопасности при работе с инструментами – ножовка, рубанок. Заочная экскурсия на автозавод.

#### *Практическая работа*

Изготовление автомобиля КАМАЗ - грузовой, лесовоз, бензовоз по выбору. Спортивный автомобиль. Аэромобиль. Изготовление кабины, корпуса, рамы, колес, мелкой детализировки. Оформление, покраска.

### *5.2. Трактора, вездеходы, бронетехника*

Виды, назначение, отличия. Особенности конструкции. Основные части. Ходовая часть, колеса. Гусеницы. Рама. Использование различных материалов для изготовления тракторов. Правила безопасной работы в мастерских.

#### *Практическая работа*

Изготовление модели плоского колесного трактора, бронетранспортера, танка.

### *5.3. Спецавтотранспорт*

Виды и назначение спецавтотранспорта. Лесозаготовительная техника. Использование лесозаготовительной техники в лесоперерабатывающей отрасли Республики Коми. Машины и транспорт МЧС, милиции, скорой медицинской помощи. Особенности конструкции, оформление.

#### *Практическая работа*

Изготовление противопожарного



автомобиля, лесовоза.

## **6. Самолеты**

### *6.1. Первые самолеты*

История создания самолетов. Самолет Можайского. Основные части самолетов – фюзеляж, крыло, хвостовая часть, шасси. Назначение, особенности конструкции самолетов. Материалы для изготовления моделей и макетов самолетов. Технология изготовления летающих моделей. Профиль крыла, подъемная сила. Особенности обработки крыла, киля, стабилизатора.

### *6.2. Современные лайнеры*

Конструкторское бюро Туполева, Антонова, Сухого. Особенности конструкции современных самолетов. Самолеты для перевозки пассажиров. Грузовые самолеты. Вертолеты. Виды и назначение.

### *6.3. Военные самолеты, вертолеты*

Виды, назначение, особенности военных самолетов и вертолетов. МИГ, СУ, «Черная акула». Технология изготовления крыла, хвостовой части, фюзеляжа. Техника безопасности при изготовлении самолетов, планеров.

### *Практическая работа*

Изготовление самолета по выбору, контурный вариант или объемный. Изготовление контурного макета самолета или вертолета, планера «Утка».

## **7. Корабли (гражданские и военные)**

Корабли - как средство передвижения человека по воде. Значение водного транспорта в жизни человека. Виды судов их назначение, классификация. Пассажирские, грузовые, спортивные, специальные, подводные, военные. Истории создания флота. Основные части корабля – нос, корма, палуба, надстройка, трюм, мачта, ходовая часть и др. Правила изготовления корпуса, мелкая

деталировка, оформление, покраска. Резиномотор. Подводные лодки – виды, назначение, особенности конструкции.

*Практическая работа*

Изготовление корабля, яхты, подводной лодки из древесины по чертежам или по собственному замыслу.

**8. Космическая и фантастическая техника**

Солнечная система – звезды и планеты. Первый полет человека в космос.

Ю.А. Гагарин – первый космонавт. Современные космические корабли и ракеты. Ракета – как средство передвижения в космосе. Космические и фантастические объекты в космосе и на земле. Роботы - умные машины. Основные части ракеты.

*Практическая работа*

Изготовление ракеты, ракетоплана, фантастических машин и техники для исследования других планет, старты ракет.

**9. Сувениры и подарки**

Использование различных материалов для изготовления сувениров и подарков. Использование приема симметричного вырезания для изготовления открыток и сувениров. Сувениры, их назначение, правила оформления. Изготовление плоских и объемных игрушек из картона, фанеры, древесины, вторсырья. Правила безопасной работы в мастерских. Восстановление игрушек из игрушечного лома.

*Практическая работа*

Изготовление сувениров и подарков - разделочных досок, ваз для цветов, подставок, подсвечников, панно, открыток, масок, новогодних игрушек.

**10. Участие в выставках, соревнованиях, конкурсах**

Правила подготовки моделей автомобилей,

	<p>кораблей, ракет, самолетов к полетам и стартам. Правила проведения полетов, стартов и соревнований. Техника безопасности при проведении полетов, стартов и соревнований. Требования к выставочным моделям и макетам. Знакомство с положениями о выставках, конкурсах и соревнованиях.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Подготовка моделей к полетам, стартам и соревнованиям. Подготовка помещений, инвентаря.</p> <p>Организация, проведение и участие в стартах моделей кораблей, автомобилей, в полетах моделей самолетов, ракет. Автошоу. Конкурсы, викторины. Участие в соревнованиях и выставках.</p> <p><b>11. Педагогический контроль</b></p> <p>Проведение вводного, промежуточного, текущего и итогового контроля.</p> <p><b>12. Итоговое занятие.</b></p> <p>Подведение итогов года, выставка, награждение.</p>
<p>Методическое объединение</p>	<p><b>Литература для педагога</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. – М.:Просвещение,1990.</li> <li>2. Горбенко К.С. Самолеты строим сами.- М.: Машиностроение,1989.</li> <li>3. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение,1989.</li> <li>4. Заверотов В.А. Группа, где всем интересно. - М.: Просвещение,1989.</li> <li>5. Карабанов И.А. Справочник по трудовому обучению. - М.:Просвещение,1992.</li> <li>6. Демин С.И. Советские самолеты.- М.: ДОСААФ,1973</li> <li>7. Кузнецова Э.Т. Игры, викторины,</li> </ol>

- занимательные уроки.-М.: Аквариум,1998.
8. Лагутин Г.В. Самолет на столе. – М.:ДОСААФ,1988.
9. Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем.-М.: Просвещение,1999
- 10.Столяров Ю.С. Техническое творчество учащихся.-М.: просвещение,1989.
- 11.Целовальников А.С. Справочник судомоделиста.-М.:ДОСААФ,1978.
- 12.Шамуратов Ф.А. Выпиливание лобзиком. – М.:Легкопромиздат,1993.
- 13.Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить.- М.:Просвещение,1990.

#### **Литература для учащихся**

1. Альбистов А.А. Иллюстрированная энциклопедия школьника. - М.:Росмен, 1998.
2. Галаузов М.А. Первые шаги в электротехнику. - М.:Просвещение, 1990.
3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели.- М.: Просвещение,1989.
4. Заверотов В.А. От идеи до модели.- М.: Просвещение,1982.
5. Карпинский А.Модели судов из картона. - Л.:Судостроение,1990.
6. Катцер С.П. Флот на ладони. - Л.: Судостроение,1980.
7. Мараховский С.Д. Простейшие летающие модели. – М.: машиностроение,1989.
8. Робертсон Д. Давайте нарисуем легковые автомобили. - Минск: Попурри,1997.
9. Рожков В.С. Строим летающие модели.- М.: Патриот,1990.

#### **Журналы:**

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника молодежи №1-12. 2002г.</li> <li>2. Левша №1-12. 1995-1997 г., №1-12. 2005-2006 гг.</li> <li>3. Хит-модель № 1-6, 2003г.</li> <li>4. Пожарное дело. №1-12, 2005-2006 г.</li> <li>5. Мировая авиация № 1-17 2008-2009г.</li> </ol> |
|--|--|

## **I. Пояснительная записка**

В сборниках типовых Программ по техническому творчеству, рекомендованных Министерством образования и науки РФ (1995 г., Просвещение, Москва) ориентированы, как правило, на организацию работы объединений с детьми младшего школьного возраста (например, начально-техническое моделирование), либо с детьми старшего школьного возраста (авиамоделный, автокартинг, судомодельный). При этом данные программы могут реализовываться в условиях специализированных учреждений дополнительного образования, т.к. для их реализации необходима хорошая материально-техническая база.

Следует отметить, что примерных программ, для организации занятий техническим творчеством с учащимися разного возраста (5 - 7 класс), по месту жительства практически не существует. Школьники 5-7 классов, закончив обучение в кружках начального – технического моделирования, не всегда могут определиться в выборе профильного кружка (авиамоделный, судомодельный и т.д.) для продолжения дополнительного образования, тем более, что такие объединения располагаются достаточно далеко от места проживания школьников. Не все дети самостоятельно могут добраться до места занятий, не все родители могут сопровождать своих детей к месту проведения занятий, а отправлять детей одних не безопасно. Профильных объединений с каждым годом становится все меньше, а подобные объединения можно организовать по месту жительства в клубах, комнатах школьника, домах творчества.

Таким образом, разработка и реализация программы «Моделирование транспортной техники», позволяет осуществить переход от начального – технического моделирования к профильным кружкам, а в некоторой степени заменяет их и дает возможность наиболее эффективно организовать досуг детей.

***Цель программы** - формирование интереса учащихся к техническому творчеству, через занятия моделированием транспортной техники, на которых учащиеся овладеют теоретическими и практическими навыками творческой деятельности.*

### **Образовательные задачи:**

- расширение политехнического кругозора учащихся, формирование интереса к техническому творчеству;

- формирование первичных умений и навыков работы с различными инструментами (чертежными, деревообрабатывающими);
- знакомство с проектированием и моделированием макетов (моделей) транспортной техники;
- обучение основам ручной деревообработки.

#### **Развивающие задачи:**

- развитие коммуникативных и творческих способностей;
- развитие образного воображения, фантазии;
- овладение учащимся опытом конструирования;

#### **Воспитательные задачи:**

- воспитание самостоятельности в организации своей деятельности
- воспитание потребности в использовании технической литературы;
- формирование позитивного отношения к труду, к окружающим людям;

#### **Характеристика программы**

**Тип** – дополнительная образовательная программа.

**Вид** – модифицированная.

**Направленность** – научно – техническое творчество.

Программа рассчитана на реализацию в разновозрастных группах(5-7кл.)

**Срок реализации** – 3 года.

Программа моделирования транспортной техники разработана для обучающихся 5-7 классов общеобразовательных школ, желающих заниматься техническим творчеством и рассчитана на 3 года обучения. Основной курс освоения программы «Моделирование транспортной техники» школьники изучают в течение трех лет. В группу 3 года обучения могут быть зачислены школьники 7 классов на тестовой основе, мониторинга практической деятельности, результатов творческой деятельности.

В период обучения по программе «Моделирование транспортной техники», у учащихся появляется возможность познакомиться с различными видами транспорта - воздушного, водного, наземного, военного. Получить навыки работы ручными деревообрабатывающими и металлообрабатывающими инструментами, навыки работы на станочном оборудовании, например, токарном, шлифовальном, сверлильном станках, что в современных условиях актуально, построить модель или макет по собственному замыслу, проявить свои творческие способности.

Каждый мальчишка - будущий хозяин, муж, отец, если он со школьного возраста научится владеть различными инструментами, использовать их по назначению, применять различные материалы, разбираться в технике, он просто будет хорошим хозяином, мужем, отцом, чего требует гуманизация воспитания.

Данный курс обучения тесно связан с предметом технологии в школе. Программа позволяет углубить и расширить знания, умения и навыки учащихся в таких образовательных областях, как основы графической грамоты, основы ручной, механической деревообработки.

Программа предполагает фронтальные, групповые и индивидуальные формы занятий.

Занятия проводятся в МБОУ СОШ №19 г. Сургута 2 раза в неделю по 1 часу. Занятия второго года обучения - 2 раза в неделю по 1 часу. Занятия третьего года обучения – 2 раза в неделю по 1 часа. Программа рассчитана на 76 часов в год. Количество часов на изучение предлагаемых тем может быть изменено по усмотрению педагога, в зависимости от качественного состава групп.

Программа 3-го года обучения рассчитана на курс углубленного изучения основ моделирования и конструирования транспортной техники, знакомство с основами изобретательства - на 76 часов, занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Обучение по данной программе предполагает самостоятельную творческую деятельность школьников в процессе создания макетов и моделей транспортной техники, работу по подгруппам, а так же индивидуальную работу над проектами и макетами, их защиту на итоговом педагогическом контроле.

### **Прогнозируемый результат по окончании 1 года обучения**

#### ***Учащийся знает:***

- основы моделирования транспортной техники
- основные этапы построения моделей и макетов,
- основы графической грамоты,
- основную техническую литературу,
- виды и назначение инструментов,
- виды материалов,
- правила безопасной работы.

#### ***умеет:***

- выполнять рабочие эскизы;
- пользоваться инструментами для ручной деревообработки,
- работать с литературой;
- использовать прием симметричного вырезания для изготовления деталей моделей и макетов;
- строить контурные и объемные модели и макеты с использованием вторсырья, игрушечного лома, картона и других материалов

### **Прогнозируемый результат по окончании 2 года обучения**

#### ***Учащийся знает:***

- основы моделирования и макетирования транспортной техники;
- правила построения и оформления моделей;
- правила ТБ при работе на станочном оборудовании;
- виды материалов, используемых в работе;
- виды инструментов и их назначение;
- виды транспортных средств и назначение;

#### ***умеет:***

- самостоятельно работать с технической литературой;
- правильно пользоваться инструментами для ручной деревообработки;
- выполнять простейшие операции на станочном оборудовании;
- правильно организовать свою деятельность;
- работать в коллективе, адекватно оценивать свою работу;

- самостоятельно проектировать и изготавливать макеты и модели транспортной техники;
- правильно организовать свою деятельность;
- работать в коллективе, группе, подгруппе, адекватно оценивать свою работу;
- самостоятельно проектировать и изготавливать макеты и модели транспортной техники;
- защищать модели, макеты, обосновать правильность выбора материалов, инструментов, особенности конструкции.

### **Прогнозируемый результат по окончании 3 года обучения**

#### ***Учащийся знает:***

- основы графической грамоты,
- основную техническую литературу,
- правила безопасной работы,
- основы моделирования и макетирования транспортной техники;
- правила проектирования, построения и оформления моделей;
- правила ТБ при работе на станочном оборудовании;
- виды материалов, свойства, назначение;
- виды инструментов и их назначение, правила техники безопасности;
- виды транспортных средств и назначение;

#### ***умеет:***

- самостоятельно работать с технической литературой;
- выполнять рабочие чертежи, эскизы;
- правильно пользоваться инструментами для ручной деревообработки;
- выполнять простейшие операции на станочном оборудовании;
- правильно организовать свою деятельность;
- работать в коллективе, группе, подгруппе, адекватно оценивать свою работу;
- самостоятельно проектировать и изготавливать макеты и модели транспортной техники;
- защищать модели макеты, обосновать правильность выбора материалов, инструментов, особенности конструкции;
- строить контурные и объемные модели и макеты с использованием вторсырья, игрушечного лома, картона, древесины, пенопласта и других материалов.

#### **Модель выпускника ДТО «Форсаж»:**

Выпускник объединения самостоятельно проектирует и изготовит модели и макеты транспортной техники (корабли, самолеты, автомобили и др.), используя техническую литературу, правильно подбирает необходимые материалы для изготовления. Знает правила техники безопасности, может выполнить простейшие операции на станочном оборудовании; по назначению использует ручной деревообрабатывающий инструмент, правильно организует свою работу, умеет



работать в микрогруппе, адекватно оценивает свою деятельность, при необходимости может объяснить особенности изготовления, назначение модели или макета, правила сборки и оформления. Получив знания основ моделирования транспортной техники, выпускник объединения может применить полученные знания, умения, навыки для конструирования различных объектов техники, для использования своих знаний и умений в быту, определиться с выбором будущей профессии.

## **II. Содержание разделов и тем программы**

### **1 год обучения**

#### **1. Вводное занятие**

Цели, задачи и содержание работы объединения на учебный год. Правила безопасной работы в мастерских. Чертежные инструменты. Основы графической грамоты. Типы линий. Использование приема симметричного вырезания для изготовления шаблонов макетов и моделей.

##### *Практическая работа:*

Построение различных типов линий: тонкая, сплошная, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная. Вырезание симметричных деталей: автомобиль, самолет, дом, бампер автомобиля и др.

#### **2. Основы моделирования и конструирования транспортной техники**

Понятия о развертках (куб, пирамида, конус, призма). Автомобиль и его основные части (кузов, кабина, рама, колеса), назначение и использование в промышленности и сельском хозяйстве. Виды автомобилей. Использование технической литературы.

##### *Практическая работа:*

Изготовление разверток куба, пирамиды, конуса. Построение разверток корпуса автомобиля. Графическое изображение контура автомобиля. Построение развертки кузова. Изготовление макета автомобиля МАЗ, КАМАЗ. Начертание развертки кабины, склеивание, сборка, оформление.

#### **3. История развития технических средств передвижения**

Колесо - чудесное изобретение человечества. Повозки, кареты, ломовые извозчики. Автомобиль К.Ф. Бенца 1895 год. Обувь для машин. Основные части и особенности первых автомобилей. Первый самолет – махолет, самолет Можайского. История создания первых кораблей. От плота до подводной лодки.

##### *3.1. Первые автомобили.*

Изобретатели первых автомобилей. Особенности конструкции. Рама, колеса, паровой двигатель. Развертка - основа корпуса автомобиля. Ретро автомобили.

##### *3.2. Военная техника Великой Отечественной войны.*

Военные автомобили - особенности и назначение. Окраска военных транспортных средств. Танки, бронетехника, ракетная установка «Катюша». Отличие военных автомобилей от гражданских. Особенности конструкции. Правила использования крепежных деталей – клей, гвозди, шурупы.

### *3.3. Современные автотранспортные средства.*

Современные автомобили – виды, назначение, особенности конструкции. Основные части автомобиля – кабина, кузов, рама, колеса, крыло, бампер.

#### *Практическая работа*

Изготовление автомобиля по собственному замыслу. Изготовление разверток кабины, кузова. Изготовление модели или макета танка. Изготовление модели легкового автомобиля ВАЗ. Мелкая детализировка, оформление и покраска машин.

### **4. Инструменты и материалы**

Виды материалов. Древесина, бумага, пенопласт, картон. Свойства, особенности обработки. Виды деревообрабатывающих инструментов. Лобзик, ножовка, напильник, стамеска, рубанок. Правила безопасной работы с инструментами. Виды чертежных инструментов, назначение, правила работы. Виды красок, назначение и правила работы с ними.

#### *Практическая работа*

Изготовление развертки куба, пирамиды. Изготовление разверток кабины и кузова автомобиля. Выпиливание и обработка заготовок из древесины и фанеры. Работа с линейкой как шаблоном.

### **5. Современные транспортные средства**

#### *5.1. Автомобили*

Виды и назначение автомобилей, особенности конструкции. Особенности транспорта спецназначения. Виды топлива, двигатели. Автозаводы страны МАЗ, ГАЗ, КАМАЗ, БЕЛАЗ и др. Резиномотор - назначение и использование. Автомобили на резиномоторе, изготовление осей, крючков, проверка ходовой части. Планирование работы. Техника безопасности при работе с инструментами – ножовка, рубанок. Заочная экскурсия на автозавод.

#### *Практическая работа*

Изготовление автомобиля КАМАЗ - грузовой, лесовоз, бензовоз по выбору. Спортивный автомобиль. Аэромобиль. Изготовление кабины, корпуса, рамы, колес, мелкой детализировки. Оформление, покраска.

#### *5.2. Трактора, вездеходы, бронетехника*

Виды, назначение, отличия. Особенности конструкции. Основные части. Ходовая часть, колеса. Гусеницы. Рама. Использование различных материалов для изготовления тракторов. Правила безопасной работы в мастерских.

#### *Практическая работа*

Изготовление модели плоского колесного трактора, бронетранспортера, танка.

#### *5.3. Спецавтотранспорт*

Виды и назначение спецавтотранспорта. Лесозаготовительная техника. Использование лесозаготовительной техники в лесоперерабатывающей отрасли Республики Коми. Машины и транспорт МЧС, милиции, скорой медицинской помощи. Особенности конструкции, оформление.

#### *Практическая работа*

Изготовление противопожарного автомобиля, лесовоза.

### **6. Самолеты**

#### *6.1. Первые самолеты*

История создания самолетов. Самолет Можайского. Основные части самолетов – фюзеляж, крыло, хвостовая часть, шасси. Назначение, особенности конструкции самолетов. Материалы для изготовления моделей и макетов самолетов. Технология изготовления летающих моделей. Профиль крыла, подъемная сила. Особенности обработки крыла, киля, стабилизатора.

### *6.2. Современные лайнеры*

Конструкторское бюро Туполева, Антонова, Сухого. Особенности конструкции современных самолетов. Самолеты для перевозки пассажиров. Грузовые самолеты. Вертолеты. Виды и назначение.

### *6.3. Военные самолеты, вертолеты*

Виды, назначение, особенности военных самолетов и вертолетов. МИГ, СУ, «Черная акула». Технология изготовления крыла, хвостовой части, фюзеляжа. Техника безопасности при изготовлении самолетов, планеров.

#### *Практическая работа*

Изготовление самолета по выбору, контурный вариант или объемный. Изготовление контурного макета самолета или вертолета, планера «Утка».

## **7. Корабли (гражданские и военные)**

Корабли - как средство передвижения человека по воде. Значение водного транспорта в жизни человека. Виды судов их назначение, классификация. Пассажирские, грузовые, спортивные, специальные, подводные, военные. Истории создания флота. Основные части корабля – нос, корма, палуба, надстройка, трюм, мачта, ходовая часть и др. Правила изготовления корпуса, мелкая детализировка, оформление, покраска. Резиномотор. Подводные лодки – виды, назначение, особенности конструкции.

#### *Практическая работа*

Изготовление корабля, яхты, подводной лодки из древесины по чертежам или по собственному замыслу.

## **8. Космическая и фантастическая техника**

Солнечная система – звезды и планеты. Первый полет человека в космос. Ю.А. Гагарин – первый космонавт. Современные космические корабли и ракеты. Ракета – как средство передвижения в космосе. Космические и фантастические объекты в космосе и на земле. Роботы - умные машины. Основные части ракеты.

#### *Практическая работа*

Изготовление ракеты, ракетоплана, фантастических машин и техники для исследования других планет, старты ракет.

## **9. Сувениры и подарки**

Использование различных материалов для изготовления сувениров и подарков. Использование приема симметричного вырезания для изготовления открыток и сувениров. Сувениры, их назначение, правила оформления. Изготовление плоских и объемных игрушек из картона, фанеры, древесины, вторсырья. Правила безопасной работы в мастерских. Восстановление игрушек из игрушечного лома.

#### *Практическая работа*

Изготовление сувениров и подарков - разделочных досок, ваз для цветов, подставок, подсвечников, панно, открыток, масок, новогодних игрушек.

## **10. Участие в выставках, соревнованиях, конкурсах**

Правила подготовки моделей автомобилей, кораблей, ракет, самолетов к полетам и стартам. Правила проведения полетов, стартов и соревнований. Техника безопасности при проведении полетов, стартов и соревнований. Требования к выставочным моделям и макетам. Знакомство с положениями о выставках, конкурсах и соревнованиях.

### *Практическая работа*

Подготовка моделей к полетам, стартам и соревнованиям. Подготовка помещений, инвентаря.

Организация, проведение и участие в стартах моделей кораблей, автомобилей, в полетах моделей самолетов, ракет. Автошоу. Конкурсы, викторины. Участие в соревнованиях и выставках.

## **11. Педагогический контроль**

Проведение вводного, промежуточного, текущего, и итогового контроля.

## **12. Итоговое занятие.**

Подведение итогов года, выставка, награждение.

## **2 год обучения**

### **1. Вводное занятие**

Цели, задачи и содержание работы объединения на учебный год. Транспорт и его назначение. Техника безопасности при работе в мастерских. Правила работы с чертежными и деревообрабатывающими инструментами. Повторение типов линий, правила их нанесения. Новинки технической литературы.

### *Практическая работа*

Построение разверток куба, пирамиды, конуса, вырезание, склеивание. Работа с линейкой как с шаблоном. Построение разверток призмы. Построение заготовок летающей тарелки, диска. Склеивание, оформление.

### **2. Основы моделирования и конструирования транспортной техники**

Правила построения разверток частей автомобиля – кабина, кузов, рама, подшипник. Конструирование, моделирование транспортных средств. Авторское моделирование. Пропорциональность отдельных частей макетов и моделей. Понятие и основные требования к чертежу, эскизу, рисунку.

### *Практическая работа*

Изготовление рабочих чертежей, разверток. Изготовление эскизов и технических рисунков транспортных средств с использованием литературы. Изготовление обтекаемого корпуса автомобиля, рамы, крыльев, бампера, подшипников, колес. Мелкая детализировка, покраска, оформление.

### **3. История создания транспортных средств**

Конструктор первого автомобиля К. Ф. Бенц. Ретро автомобили. От деревянных колес до современных шин. Транспорт периода Великой Отечественной войны. Ракетная установка «Катюша»: история создания, назначение. Виды макетов. Основы макетирования. Виды материалов для макетов.

### *Практическая работа*

Изготовление развертки кабины, кузова грузового военного автомобиля. Вычерчивание и вырезание заготовок шаблонов (кабина, капот, крыша, багажник, подшипники). Сборка, склеивание, мелкая детализировка, оформление, покраска.

Изготовление модели ракетной установки «Катюша». Изготовление макетов для размещения транспортной техники.

#### **4. Автомобиль – вчера, сегодня, завтра**

Автомобиль сегодня. Основные части машин. Изменение облика автомобиля за 120 лет (1895-2010 гг.). Правила построения модели автомобиля по собственному замыслу. Классификация автомобилей – грузовые, легковые, спортивные, специальные, военные. Моделирование машин будущего, их особенности. Резиномоторы и электродвигатели на машинах. Использование и назначение. Противопожарные машины. Особенности конструирования, оформления, правила использования материалов при изготовлении моделей. Виды материалов - фанера, картон, древесина, игрушечный лом, пенопласт и т.д. Изготовление колес на деревообрабатывающем станке. Техника безопасности при работе на станочном оборудовании. Заочная экскурсия на автозавод. Конструкторский цех, сборочный цех, испытательный полигон, отдел технического контроля. Различные профессии рабочих завода. Лесозаготовительная техника. Транспортные средства для лесоперерабатывающей отрасли Республики Коми.

##### *Практическая работа*

Изготовление противопожарного автомобиля, лесовоза МАЗ, КАМАЗ. Изготовление макетов по собственному замыслу, по шаблонам.

#### **5. Инструменты и материалы**

Виды материалов. Назначение. Свойства. Особенности обработки фанеры, древесины, картона, пенопласта. Виды деревообрабатывающих инструментов. Особенности конструкции, назначение. Правила безопасной работы. Деревообрабатывающие станки – токарный, сверлильный, заточной. Особенности конструкции, назначение. Правила безопасной работы.

##### *Практическая работа*

Изготовление колес на сверлильном станке. Выпиливание и обработка заготовок для моделей кораблей, самолетов, автомобилей при помощи шлифовального станка, работа чертежными инструментами.

#### **6. Воздушный транспорт**

Знакомство с различными видами самолетов. История создания самолетов. Основные части самолета – фюзеляж, крыло, шасси, киль, стабилизатор. Особенности и назначение. Самолеты МИГ, СУ. Воздушные змеи – плоские, коробчатые. Правила изготовления и запуска (по возможности). Особенности конструкции. Обзор литературы об авиации. Катапульты – индивидуальные, стационарные. Правила запуска моделей самолетов.

##### *Практическая работа*

Изготовление планера «Утка», вертолета на резиномоторе, самолета «Пионер» на резиномоторе из пенопласта, модели самолета по собственному замыслу. Изготовление объемного макета самолета и вертолета из древесины и других материалов – МИГ, СУ по шаблонам. Изготовление шаблонов заготовок деталей самолетов из картона, древесины; сборка, склеивание, мелкая детализация, покраска, оформление, испытания, старты самолетов.

#### **7. На просторах океанов. Корабли.**

Значение водного транспорта в жизни человека. Водный и подводный транспорт. Виды судов – пассажирские, грузовые, специальные, военные. Основные части корабля – корпус, нос, корма, палуба, трюм, надстройка. Правила изготовления корпуса корабля из древесины с помощью ножовки и рубанка, корпуса корабля из картона. Правила безопасной работы деревообрабатывающими инструментами. Парусные и гоночные корабли. Яхты, катамараны – особенности конструкции. Военные катера и корабли. Виды, назначение, особенности конструкции. Знакомство с литературой по истории кораблестроения. Подводные лодки. Корабли на резиномоторе. Изготовление корабля по собственному замыслу или с использованием шаблонов. Изготовление резиномотора, наладка, старты.

#### *Практическая работа*

Изготовление парусного корабля, яхты, подводной лодки, катера. Выбор модели, изготовление шаблонов, изготовление корпуса, надстройки, мелкой детализировки. Установка резиномотора, оформление, покраска, старты.

### **8. Космическая и фантастическая техника.**

Солнечная система, планеты солнечной системы. Полеты в космос. Ракеты и ракетносители. Космическая техника для исследования других планет. Звезды и кометы. Фантастические объекты, робот, луноход. Особенности работы с различными материалами. Техника безопасности.

#### *Практическая работа.*

Изготовление виброхода, планетохода по собственному замыслу, ракеты и др.

### **9. Основы электротехники.**

Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи. Обозначения: источник тока, лампочка, выключатель, провода. Последовательное соединение. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. Правила безопасной работы паяльником. Виды припоя. Электроконструктор. Микроэлектродвигатели - установка, наладка, запуск( по возможности при наличии двигателей).

#### *Практическая работа.*

Изготовление светильника, фар автомобиля. Начертание электросхемы, сборка, паяние, проверка работы, оформление.

### **10. Сувениры и подарки.**

Подарок – своими руками. Виды сувениров. Использование различных материалов для изготовления подарков. Оформление работ, качество, назначение. Сувениры из картона, фанеры, стекла, древесины, соленого теста, вторсырья. Технология и правила изготовления новогодних костюмов, масок, открыток. Использование приема симметричного вырезания для оформления сувениров. Правила работы с различными материалами.

#### *Практическая работа.*

Изготовление поздравительных открыток к праздникам: 23 февраля, 8 марта, Новый год и т.д. Изготовление разделочных досок, лопаток, подставок и других сувениров.

## **11. Участие в выставках, соревнованиях, конкурсах**

Правила проведения соревнований, порядок и организация места для проведения соревнований, техника безопасности на соревнованиях. Модели для соревнований. Соревнования. Правила подготовки моделей самолетов, кораблей, автомобилей к стартам.

### *Практическая работа*

Конкурсы, викторины, старты и соревнования с моделями кораблей, самолетов, ракет. Выставки. Экскурсии в профильные кружки. Информационный калейдоскоп, встречи с выпускниками, соревнования по стрельбе, неделя техники и труда. Участие в соревнованиях и выставках.

## **12. Педагогический контроль.**

Проведение вводного, промежуточного, текущего и итогового контроля.

## **13. Итоговое занятие.**

Подведение итогов работы за учебный год, награждение, выставка.

## **3 год обучения**

### **1. Вводное занятие**

Цели, задачи и содержание работы объединения на учебный год. Правила безопасной работы в мастерских. Чертежные инструменты. Основы графической грамоты. Типы линий. Правила безопасной работы деревообрабатывающими инструментами. Виды материалов.

#### *Практическая работа:*

Построение различных типов линий: тонкая, сплошная, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная. Вырезание симметричных деталей, изготовление эскизов и чертежей будущих моделей (автомобиль, самолет, дом, бампер автомобиля и др.

### **2. Основы моделирования и конструирования транспортной техники**

Понятия о развертках. Виды автомобилей. Использование технической литературы. Правила построения разверток, эскизов, чертежей транспортных средств. Авторское моделирование. Правила изготовления макетов и моделей.

#### *Практическая работа:*

Изготовление эскизов, чертежей, шаблонов автомобиля. Построение разверток с помощью чертежных инструментов. Графическое изображение контура автомобиля. Построение развертки кузова. Изготовление макета автомобиля по собственному замыслу. Изготовление корпуса автомобиля из пенопласта. Мелкая детализировка, сборка, оформление.

### **3. Инструменты и материалы**

Виды материалов. Древесина, бумага, пенопласт, картон. Свойства, особенности обработки. Виды деревообрабатывающих инструментов. Лобзик, ножовка, напильник, стамеска, рубанок. Правила безопасной работы с инструментами. Виды чертежных инструментов, назначение, правила работы. Виды красок, назначение и правила работы с ними. Деревообрабатывающие станки – токарный, сверлильный, заточной. Особенности конструкции, назначение. Правила безопасной работы.

#### *Практическая работа*

Изготовление макетов кабины и кузова автомобиля. Выпиливание и обработка заготовок из древесины и фанеры, пенопласта. Изготовление колес на токарном станке.

#### **4. Основы электротехники.**

Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи. Обозначения: источник тока, лампочка, выключатель, провода. Последовательное и параллельное соединение. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. Правила безопасной работы паяльником. Виды припоя. Электроконструктор. Микроэлектродвигатели - установка, наладка, запуск.

##### *Практическая работа.*

Изготовление светильника, фар автомобиля. Установка электродвигателя на корпус автомобиля для привода колес. Начертание электросхемы, сборка, паяние, проверка работы, оформление.

#### **5. Транспортные средства: вчера, сегодня, завтра.**

##### **5.1. Автомобили**

История создания автомобильного транспорта. Виды и назначение автомобилей, особенности конструкции. Виды топлива, двигатели. Автомобиль сегодня. Основные части машин. Изменение облика автомобиля за 110 лет (1895-2010г.). Правила построения модели автомобиля по собственному замыслу. Классификация автомобилей – грузовые, легковые, спортивные, специальные, военные. Моделирование машин будущего, их особенности. Резиномоторы и электродвигатели на машинах. Использование и назначение. Особенности конструкций. Правила использования материалов при изготовлении моделей. Виды материалов - фанера, картон, древесина, игрушечный лом, пенопласт и т.д. Изготовление колес на деревообрабатывающем станке. Техника безопасности при работе на станочном оборудовании. Лесозаготовительная техника. Транспортные средства для лесоперерабатывающей отрасли Республики Коми.

##### *Практическая работа*

Изготовление пожарного автомобиля, лесовоза. Изготовление макетов легкового автомобиля.

##### **5.2. Первые самолеты**

История создания самолетов. Основные части самолетов – фюзеляж, крыло, хвостовая часть, шасси. Назначение, особенности конструкции самолетов. Материалы для изготовления моделей и макетов самолетов. Технология изготовления летающих моделей. Профиль крыла, подъемная сила. Особенности обработки крыла, киля, стабилизатора. Конструкторское бюро Туполева, Антонова, Сухого. Особенности конструкции современных самолетов. Вертолеты. Виды и назначение. Виды, назначение, особенности военных самолетов и вертолетов

##### *Практическая работа*

Изготовление самолета МИГ-29, СУ-35 - контурный вариант или объемный (по выбору обучающихся). Изготовление вертолета.

##### **5.3. Корабли гражданские и военные**

Корабли - как средство передвижения человека по воде. Значение водного транспорта в жизни человека. Виды судов их назначение, классификация.



Пассажирские, грузовые, спортивные, специальные, подводные, военные. Истории создания флота. Основные части корабля – нос, корма, палуба, надстройка, трюм и др. Правила изготовления корпуса корабля, мелкая деталировка, оформление, покраска. Резиномотор. Подводные лодки – виды, назначение, особенности конструкции.

#### *Практическая работа*

Изготовление корабля, яхты, подводной лодки из древесины по выбору или по авторскому замыслу.

#### **5.4. Спецавтотранспорт**

Виды и назначение спецавтотранспорта. Лесозаготовительная техника. Использование лесозаготовительной техники в лесоперерабатывающей отрасли Республики Коми. Машины и транспорт МЧС, милиции, скорой медицинской помощи. Особенности конструкции, оформление.

#### *Практическая работа*

Изготовление пожарного автомобиля, лесовоза, автомобиля МЧС, изготовление макетов противопожарного содержания, безопасность на воде, в лесу, противопожарная техника.

#### **6. Сувениры и подарки**

Использование различных материалов для изготовления сувениров и подарков. Использование приема симметричного вырезания для изготовления открыток и сувениров. Сувениры, их назначение, правила оформления. Изготовление плоских и объемных игрушек из картона, фанеры, древесины, вторсырья. Правила безопасной работы в мастерских. Восстановление игрушек из игрушечного лома.

#### *Практическая работа*

Изготовление сувениров и подарков - разделочных досок, ваз для цветов, подставок, подсвечников, панно, открыток, масок, новогодних игрушек

#### **7. Участие в выставках, соревнованиях, конкурсах**

Правила подготовки моделей кораблей, ракет, самолетов к полетам и стартам. Правила проведения полетов, стартов и соревнований. Техника безопасности при проведении полетов, стартов и соревнований.

#### *Практическая работа*

Подготовка моделей к полетам, стартам и соревнованиям. Подготовка помещений, инвентаря. Регулирование и доводка моделей.

Организация, проведение и участие в стартах моделей кораблей, автомобилей, в полетах моделей самолетов, ракет. Автошоу. Конкурсы, викторины. Участие в соревнованиях и выставках.

#### **8. Педагогический контроль**

Проведение вводного, промежуточного, текущего и итогового контроля.

### **III. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

**Материалы:** Бумага, картон, пенопласт, фанера 3-5 мм, древесина 22 -44 мм, клей ПВА, клей для пенопласта « Мастер», самоклейка, проволока разного диаметра, вторсырье, нитки, обои, краски акварельные и акрил, калька, копировальная бумага, папки для хранения методических пособий.

**Инструменты:** Ножницы, линейки, треугольники, карандаши, шило, циркуль, резак, кисточки для клея и для рисования.

**Инструменты:** Молоток, ножовка, лобзик, ножовка по металлу, кусачки, бокорезы, плоскогубцы, ножницы по металлу, отвертки, тиски, рубанок, напильники разного профиля (плоский, треугольный, круглый), надфиль, круглогубцы, кусачки, резак по дереву, дрель, сверла разного диаметра.

**Электрооборудование:** Сверлильный станок, заточный станок, шлифовальный станок, токарный по дереву электролобзик, электродрель, паяльник, магнитофон, компьютер, принтер, тепловентилятор.

**Другое оборудование:** Столы, верстаки, шкафы, стеллажи, ванна металлическая для запуска кораблей, стулья, вытяжная вентиляция.

### **Методическое обеспечение**

Программой предусмотрено построение макетов и моделей различных транспортных средств – самолетов, кораблей, автомобилей по шаблонам, чертежам, моделирование и конструирование технических объектов на основе исторических данных о транспорте России и других странах. Выполненные модели могут повторять аналоги или иметь конструктивные особенности, использованные автором.

Основное внимание на занятиях уделяется основам моделирования транспортной техники, работе с технической литературой, закреплению навыков работы с чертёжными инструментами, построению простых разверток по шаблонам и чертежам, выполненными учащимися самостоятельно. Серьезное внимание уделяется знакомству с различными видами деревообрабатывающих инструментов, с различными видами материалов (древесина, фанера, жест, проволока и т.д.), формированию навыков безопасной работы с инструментами, планирования своей деятельности, умению работать в группах.

Занятия направлены на дальнейшее расширение и углубление знаний, умений и навыков по изготовлению моделей и макетов транспортной техники, совершенствование навыков моделирования и конструирования транспортных средств, создание авторских объектов, начиная с разверток и заканчивая готовой моделью. Приобретение навыков работы на станках – сверлильном, токарном по дереву, шлифовальном.

Серьезное внимание уделяется формированию коммуникативных навыков, умению рефлексии.

При планировании практических работ, программой предусмотрено, что учащиеся не обязательно изготавливают все предлагаемые виды макетов и моделей, указанных в программе. Если учащийся успешно справляется с поставленной задачей, задание можно усложнить, учитывая индивидуальные особенности.

Предполагается, что наиболее подготовленные учащиеся могут оказывать практическую помощь более слабым, организуя работу в подгруппах по 2-3 человека. В процессе обучения используются разнообразные формы занятий –

конкурсы, викторины, автошоу, заочные экскурсии на авто- и авиа- заводы, информационный калейдоскоп, соревнования с построенными моделями, выставки, экскурсии, встречи с интересными людьми, заочные путешествия.

Для формирования положительного отношения учащихся к занятиям техническим творчеством используются следующие **методы**:

- Создание на занятии ситуации занимательности
- Использование сравнений и аналогий
- Образное эмоциональное изложение материала
- Сопоставление научных и житейских представлений об изучаемых процессах, опора на жизненный опыт школьников
- Систематическое ознакомление с новинками науки и техники, побуждение к самостоятельному чтению литературы
- Организация учебных дискуссий, создание проблемных ситуаций
- Создание ситуации успеха путем оказания дифференцированной помощи обучающимся.

**С целью развития творческих способностей учащихся необходимо использовать различные методы в работе:**

- Моделирование транспортных средств
- Применение технической литературы с сокращенными данными
- Выполнение творческих заданий
- Повторное выполнение работ с изменением ранее изготовленных конструкций
- Поиск и устранение неисправностей.
- Мысленный эксперимент

При создании новой модели или макета учащиеся проходят следующие **этапы творческой деятельности**.

1. Разработка идеи модели (макета)
2. Поиск идеальной модели (макета)
3. Конструирование модели (макета)
4. Построение и испытание модели (макета)
5. Оформление модели (макета)

Для учета педагогом возможностей творческого продвижения каждого учащегося, дифференцированного подхода к использованию различных методов и приемов, включения в творческий процесс используется этапы **уровней творческой подготовленности** учащихся. Эти этапы могут выступать критерием оценки деятельности школьников:

1. учащемуся доступно изготовление моделей с доконструированием и самостоятельным внесением изменений в предъявленную техническую документацию или отдельную схему
2. учащийся может изготовить модель по предложенной документации с внесением частичных изменений в чертеж, схему, направленных на совершенствование формы или рациональное расположение деталей

3. учащийся справляется с изготовлением модели с предварительным конструкторским оригинальным усовершенствованием и самостоятельным внесением изменений в технологическую документацию
4. учащемуся полезна самостоятельная технологическая разработка оригинальной конструкторской идеи модели, предложенной руководителем и её изготовление
5. учащийся способен самостоятельно обосновать и сформулировать оригинальную конструкторскую или рационализаторскую идею модели или макета, разработать документацию и изготовить объект

Особое внимание уделяется изучению техники безопасности при работе с различными инструментами и материалами, использованию их по назначению.

**Педагогический контроль.** Итоги работы по данной программе подводятся по завершению первого и второго, третьего года обучения через участие в выставках, конкурсах детского творчества. В объединении подведение итогов проводится через проведение конкурса защиты проектов моделей и макетов транспортной техники.

Вводный, текущий, промежуточный и итоговый контроль осуществляется через различные формы занятий конкурсы, викторины, игровые программы, информационный калейдоскоп, блиц-опрос по темам, викторины, автошоу, старты летающих и плавающих моделей, тест – вопросы.

Итоговый контроль осуществляется при подготовке и проведении выставок моделей и макетов. Во время мониторинга в комплексе, начиная с рабочего чертежа, можно увидеть приобретенные учащимися знания, умения и навыки по данной программе, так же проводится защита авторских проектов, моделей, макетов с обоснованием выбора, способов и приемов их изготовления.

#### **IV. Список литературы**

##### **Нормативно – правовые документы**

1. Конституция РФ. Администрация Президента РФ. // Юридическая литература-1997г. Официальное издание. //
2. Конституция РК. Принята Верховным Советом РК 17.02.1994 года с изменениями и поправками.
3. ФЗ № 273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации».
4. Конвенция о правах ребёнка.// Принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года. Ратифицирована Постановлением Верховного Совета СССР от 13.06.1990г. №1559-1.//
5. Указ президента РФ «О национальной стратегии действий в интересах детей» от 01.06.2012 №761.
6. Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения). // СанПиН 2.4.4.1251-03//.
7. Нормативно-правовые акты Министерства образования РФ, Министерства образования РК.

8. Примерные требования к программам дополнительного образования детей. Письмо Министерства образования и науки РФ //от 11.12.2006г. № 06-1844//
9. Устав муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей «Центр детского творчества»//Утверждён Главой администрации МО ГО «Сыктывкар», 2010 г.//

#### **Литература для педагога**

- 14.Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. – М.:Просвещение,1990.
15. Горбенко К.С. Самолеты строим сами.- М.: Машиностроение,1989.
16. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение,1989.
17. Заверотов В.А. Группа, где всем интересно. - М.: Просвещение,1989.
18. Карабанов И.А. Справочник по трудовому обучению. - М.:Просвещение,1992.
19. Демин С.И. Советские самолеты.- М.: ДОСААФ,1973
20. Кузнецова Э.Т. Игры, викторины, занимательные уроки.-М.: Аквариум,1998.
21. Лагутин Г.В. Самолет на столе. –М.:ДОСААФ,1988.
- 22.Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем.-М.: Просвещение,1999
- 23.Столяров Ю.С. Техническое творчество учащихся.-М.: просвещение,1989.
- 24.Целовальников А.С. Справочник судомоделиста.-М.:ДОСААФ,1978.
- 25.Шамуратов Ф.А. Выпиливание лобзиком. – М.:Легкопромиздат,1993.
- 26.Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить.-М.:Просвещение,1990.

#### **Литература для учащихся**

- 10.Альбистов А.А. Иллюстрированная энциклопедия школьника. - М.:Росмен, 1998.
- 11.Галаузов М.А. Первые шаги в электротехнику. - М.:Просвещение, 1990.
- 12.Ермаков А.М. Простейшие авиамодели.- М.: Просвещение,1989.
- 13.Заверотов В.А. От идеи до модели.- М.: Просвещение,1982.
- 14.Карпинский А.Модели судов из картона. - Л.:Судостроение,1990.
- 15.Катцер С.П. Флот на ладони. - Л.: Судостроение,1980.
- 16.Мараховский С.Д. Простейшие летающие модели. – М.: машиностроение,1989.
- 17.Робертсон Д. Давайте нарисуем легковые автомобили. - Минск: Попурри,1997.
- 18.Рожков В.С. Строим летающие модели.- М.: Патриот,1990.

#### **Журналы:**

5. Техника молодежи №1-12. 2002г.
6. Левша №1-12. 1995-1997 г., №1-12. 2005-2006 гг.
7. Хит-модель № 1-6,2003г.
8. Пожарное дело. №1-12, 2005-2006 г.
5. Мировая авиация № 1-17 2008-2009г.