

1. **Пояснительная записка**
   1. **Характеристика объединения**

Автомоделизм – это спортивно-технический вид спорта, направленный на получение знаний об автомобильной технике, развитие творческой инициативы. Автомодельный спорт является одним из наиболее молодых технических видов спорта у нас в стране. Развитие автомоделизма – один из факторов, способствующих политехнизации обучения и овладению техническими знаниями. Суть автомодельного спорта заключается в создании моделей автомобилей и их ходовых испытаниях.

**Программа может быть реализована как в очной форме, так и с использованием** **электронной формы обучения и дистанционных образовательных технологий.**

***Новизна*** ***программы*** - в преимущественной на­правленности на электрифицированные модели (больший упор делается на изучение основ электротех­ники и электроники) и радиоуправляемые модели.

***Актуальность программы*** заключается в удовлетворении растущего интереса учащихся к развитию автомобильной техники и автомоделированию в условиях интенсивного развития научно-технического прогресса и проникновения его во все сферы человеческой деятельности. Широчайшее раз­витие автомобильного транспорта, появление автомобиля в самых отдаленных уголках нашей страны способствует повышению интереса учащихся к автомо­бильной технике.

***Педагогическая целесообразность программы*** в том, что, занимаясь автомоделированием, юные конструкторы полу­чают много полезных сведений и навыков. Они знакомятся с марками автомо­билей, с общим устройством автомобиля, с основами его конструирования, изучают принципы работы двигателей и других механизмов.

Автомобильный моделизм - первая ступень к овладению навыками конструирования. Он дает возможность не только познакомиться с современной техникой, но и по-настоящему полюбить автомобильное дело.

В программу **3 года обучения** входит: аэродинамика малых скоростей, изготовление моделей-копий отечественных автомобилей, основы конструирования и проектирования автомобилей, изготовление автомобилей с резиномотором и электромотором.

Учащийся, освоивший программу третьего года обучения,

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  обучения | Знает | Умеет | Компетентности | |
| В личностно-социальном аспекте | Базовые или профессиональные |
| 3 | - этапы технологического проектирования автомоделей;  - технологию изготовления моделей из различных вспомогательных материалов, используемых в автомоделизме;  - технологические требования к моделям, участвующим в соревнованиях. | - самостоятельно производить расчет конструкции модели с использованием компьютера для проектирования моделей;  - самостоятельно изготовить более сложные модели автомобилей с резиномотором, электродвигателем;  - создавать конкурентно способные модели для участия в соревнованиях;  - участвовать в городских, областных и Всероссийских соревнованиях по автомодельному спорту. | - умение работать в команде;  - способность самостоятельно ставить цели и организовывать собственную деятельность;  - способность прогнозировать события, синтезировать, формулировать и аргументировать;  - умение использовать полученные знания в практической деятельности. | - способность к самостоятельному переносу знаний в новую ситуацию;  - способность к самостоятельной учебно-исследовательской деятельности;  - способность к осознанному выбору профессии;  - готовность к продолжению обучения в профессиональных учебных заведениях технической направленности. |

* 1. **Особенности учебного года**

**–** Подготовка к городскому фестивалю технического и декоративно-прикладного творчества «Творчество наследников Великой Победы – в дар Отечеству», посвященному 77-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне;

- Подготовка к участию в муниципальных и областных конкурсах, соревнованиях.

* 1. **Цели**

Настоящая программа ставит следующую ***цель:***

- организация процесса обучения путем создания условий для свободного самовыражения, саморазвития, самоопределения учащихся через формирование и развитие их познавательного интереса к автомоделизму и воспитание социально-адаптированной личности.

* 1. **Задачи**

*Личностное развитие учащегося*

1. Способность определять ценности и смыслы обучения:

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;

- положительное отношение к учебной деятельности;

- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата;

- учебно-познавательный интерес к учебному материалу;

2. Смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;

3.Способность к нравственно-этической ориентации:

- знание основных моральных норм поведения;

- формирование этических чувств: сочувствия, стыда, вины, как регуляторы морального поведения;

- осознание своей гражданской идентичности;

- понимание чувств одноклассников, педагогов, других людей и сопереживание им;

- развитие чувства прекрасного и эстетических чувств на основе учебного материала;

- умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения;

- способность ориентироваться в социальных ролях и межличностных отноше­ниях.

*На метапредметном уровне*

*Развитие регулятивных универсальных учебных действий*

- способность организовать учебную деятельность: целеполагание; планирова­ние; прогнозирование; контроль; коррекция; оценка;

- способность к целеполаганию - как постановка учебной задачи на основе со­отнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неиз­вестно;

- способность к планированию - определение последовательности промежуточ­ных целей с учетом конечного результата; составление плана и последователь­ности действий;

- способность к прогнозированию – предвосхищение результата и уровня усвое­ния; его временных характеристик;

- способность к контролю в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;

- способность к коррекции – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;

- способность к оценке – выделение и осознание учащимся того, что уже ус­воено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

- способность к саморегуляции: мобилизация сил и энергии; способность к во­левому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодоле­нию препятствий.

*Развитие познавательных универсальных учебных действий.*

*Общеучебные универсальные действия:*

- способность самостоятельно выделить и сформулировать познавательные цели;

- способность к поиску и выделение необходимой информации; применение ме­тодов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

- способность к структурированию знаний;

- способность к осознанному и произвольному построению речевого высказы­вания в устной и письменной форме;

- способность выбора наиболее эффективных способов решения задач в зависи­мости от конкретных условий;

- способность к рефлексии способов и условий действия: контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- способность понимания и адекватная оценка языка средств информации;

- способность постановки и формулирования проблемы, самостоятельное созда­ние алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

- способность к знаково-символическим действиям: моделированию; преобразованию модели с целью выявления общих законов, определяю­щих данную предметную область.

*Логические универсальные действия:*

- способность к анализу, синтезу, сравнению, классификации объектов по выделенным признакам;

- способность к подведению подпонятий, выведению следствий;

- способность установления причинно-следственных связей;

- способность построения логической цепи рассуждений;

- способность доказывать и находить доказательство;

- способность выдвижения гипотез и их обоснование;

- способность к постановке и решению проблемы: формулирование про­блемы,

- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и по­искового характера.

*Развитие коммуникативных универсальных учебных действий*

- способность к учебному сотрудничеству с педагогом и сверстниками;

- определение цели, функций участников, способов взаимодействия;

 - способность к умению ставить вопросы (инициативное сотрудничество в по­иске и сборе информации);

 - способность разрешать конфликты (выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие ре­шения и его реализация);

 - способность управления поведением партнера (контроль, коррекция, оценка действий партнера);

 - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответ­ствии с задачами и условиями коммуникации.

* 1. **Ожидаемые результаты освоения программы учащимися**

- развитие и реализация потенциальных творческих способностей учащихся;

- укрепление их позитивного самовосприятия и самовыражения в процессе обучения в объединении «Автомоделирование»;

- воспитание чувства коллективизма и ответственности за конечный результат деятельности;

- формирование таких качеств личности, как старательность, интерес к процессу деятельности и результатам труда, настойчивость в преодолении трудностей, проявление инициативы и творческого отношения к делу;

- углубление базовых знаний по школьным курсам черчения, математики, физики, химии, информатики;

- усвоение и применение на практике блока технических понятий и знаний;

- умение самостоятельно и творчески решать проблемные задачи;

- способность определять причины возникающих трудностей, пути их устранения

- сформированность значимых качеств личности: трудолюбия, аккуратно­сти, порядочности, ответственности.

**1.6. Формы и методы контроля, система оценок**

- педагогическое наблюдение;

- педагогический анализ результатов:

* тестирование, анкетирование;
* опрос, выполнение учащимися диагностических заданий;
* участие в конкурсах, выставках, соревнованиях;
* защита проектов;
* решение задач поискового характера;
* активность учащихся на занятиях и т.д.

***Мониторинг***

Для отслеживания результативности используется:

|  |  |
| --- | --- |
| Педагогический мониторинг | Мониторинг образовательной  деятельности детей |
| Контрольные задания и тесты | Самооценка учащегося |
| Диагностика личностного роста и продвижения | Ведение дневника личных достижений |
| Анкетирование | Портфолио |
| Педагогические отзывы | Оформление листов индивидуального образовательного маршрута |
| Ведение журнала учета работы объединения | Оформление фотоотчетов |
| Знаковая система оценивания (оптимальный, достаточный и критический уровни) |

***Формы подведения итогов реализации программы:***

- участие в городских, областных, всероссийских выставках, соревнованиях;

- участие в конкурсах, конференциях, защите творческих работ.

1. **Календарно-тематический план**

**на период 01.09.2022 - 31.05.2023**

**рабочая программа рассчитана на 36 недель, 216 часов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Темы занятий | Всего  час | Теория  час | Практика  час | Календарные сроки |
| 1 | **Вводное занятие.** | **2** | **2** | - |  |
|  | Автотранспорт и его значение в народном хозяйстве. Про­фессии, занятые в автомобильной промышленности. Цель, задачи и содержание предстоящей работы в учебном году.  Демонстрация моделей, ранее построен­ных учащимися. | 2 | 2 | - | 05.09.22 |
| 2 | **Двигатели автомоделей** | **12** | **4** | **8** |  |
|  | Понятие об электрических двигателях и источниках питания к ним. | 2 | 1 | 1 | 06.09.22 |
| Электрические двигатели и двигатели внутреннего сгорания 1,5 и 2,5 см | 2 | 1 | 1 | 07.09.22 |
| Двухтактные микролитражные двигатели внутреннего сгорания, их устройство, принцип действия, назначение деталей. | 2 | 1 | 1 | 12.09.22 |
| Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности. | 2 | 1 | 1 | 13.09.22 |
| Мелкий ремонт электродвигателя. Использование паяльника. Замена щеток, припаивание проводов. | 2 | - | 2 | 14.09.22 |
| Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания. Запуск и регулировка компрессионного двигателя. Установка двигателей на автомодели. | 2 | - | 2 | 19.09.22 |
| 3 | **Кордовые автомодели класса ЭЛ** | **36** | **6** | **30** |  |
|  | Принцип действия кордовой автомодели, их отличие от других автомоделей. | 2 | 1 | 1 | 20.09.22 |
| Классификация автомоделей и необходимые технические требования, применяемые к ним. | 2 | 1 | 1 | 21.09.22 |
| Инструктаж по ТБ. | 2 | 1 | 1 | 26.09.22 |
| Подбор материалов, инструментов и оборудования, необходимых для изготовления модели. | 2 | - | 1 | 27.09.22 |
| Проектирование, конструирование и изготовление моделей класса ЭЛ-2, ЭЛ-3 с использованием шаблонов. | 6 | 1 | 5 | 28.09.22  03.10.22  04.10.22 |
| Изготовление корпуса модели из картона или в технике папье-маше. | 4 | - | 4 | 05.10.22  10.10.22 |
| Конструирование ходовой части модели. | 4 | - | 4 | 11.10.2212.10.22 |
| Выбор двигателя и передачи, определение оптимального передаточного отношения. | 2 | - | 2 | 17.10.22 |
| Установка двигателя и механической передачи на колеса. | 2 | - | 2 | 18.10.22 |
| Изготовление технологической оснастки и технической документации. | 2 | 1 | 1 | 19.10.22 |
| Тренировочные запуски на корде | 2 | - | 2 | 24.10.22 |
| Измерение характеристик модели, необходимая регулировка и усовершенствование модели. | 2 | - | 2 | 25.10.22 |
| Подготовка к соревнованиям. | 4 | - | 4 | 26.10.22  31.10.22 |
| 4 | **Разработка и изготовление трассы** | **40** | **13** | **27** |  |
|  | Популяризация трассового автомоделизма. | 2 | 2 | - | 01.11.22 |
| Понятие о постоянном электрическом токе и регуляторах напряжения. | 4 | 4 | - | 02.11.2207.11.22 |
| Инструктаж по ТБ. | 2 | 1 | 1 | 08.11.22 |
| Проектирование конфигурации трассы. | 4 | 1 | 3 | 09.11.2214.11.22 |
|  | Схема трассы в соответствии с имеющимся помещением и материалами. | 8 | 3 | 5 | 15.11.22  16.11.22  21.11.22  22.11.22 |
|  | Изготовление отдельных частей трассы. | 10 | 1 | 9 | 23.11.22  28.11.2229.11.22  30.11.22  05.12.22 |
|  | Монтаж трассы. | 10 | 1 | 9 | 06.12.22  07.12.22  12.12.22  13.12.22  14.12.22 |
| 5 | **Трассовые автомодели** | **38** | **12** | **26** |  |
|  | Новые технологии в изготовлении трассовых автомоделей. | 2 | 2 | - | 19.12.22 |
| Проектирование модели с изучением необходимой технической литературы | 4 | 2 | 2 | 20.12.22  21.12.22 |
| Разработка конструкции рамы, переднего и заднего мостов. | 4 | 2 | 2 | 26.12.22  27.12.22 |
| Создание сборочного чертежа. | 2 | 1 | 1 | 28.12.22 |
| Изготовление ходовой части модели. | 4 | 2 | 2 | 09.01.23  10.01.23 |
| Подбор электродвигателя, определение оптимального передаточного числа. | 2 | 1 | 1 | 11.01.23 |
| Изготовление редуктора. | 2 | - | 2 | 16.01.23 |
| Изготовление корпуса модели. | 4 | - | 4 | 17.01.2318.01.23 |
| Подготовка и сборка модели. | 4 |  | 4 | 23.01.2324.01.23 |
| Наладка, обкатка и пробный запуск трассовой модели. | 4 | 1 | 3 | 25.01.23  30.01.23 |
| Совершенствование техники управления моделью на трассе | 2 | 1 | 1 | 31.01.23 |
| Испытание приемов прохождения поворотов. | 2 | - | 2 | 01.02.23 |
| Покраска модели. | 2 | - | 2 | 06.02.23 |
| 6 | **Устройство и работа на ТВС** | **14** | **4** | **10** |  |
|  | Назначение и применение ТВС. | 2 | 1 | 1 | 07.02.23 |
| Устройство основных частей станка. | 2 | 1 | 1 | 08.02.23 |
| Устройство и работа передаточного механизма и его деталей. | 2 | 1 | 1 | 13.02.23 |
| Устройство механизма подачи. Передача движения резания. Передача движения подачи. | 2 | 1 | 1 | 14.02.23 |
| Отличия конструкции ТВС и сверлильного станка. Приемы управления ТВС. Правила ТБ. | 2 | - | 2 | 15.02.23 |
| Управление ТВС. Закрепление детали. Закрепление сверла в задней бабке. | 2 | - | 2 | 20.02.23 |
|  | Изготовление колес для автомодели на ТВС. | 2 | - | 2 | 21.02.23 |
| 7 | **Модели аэромобилей** | **28** | **10** | **18** |  |
|  | Особенности конструкции аэромобиля. | 2 | 2 | - | 22.02.23 |
| Отличие и сходство аэромобиля и автомобиля | 2 | 2 | - | 27.02.23 |
| Основы расчета аэродинамики. | 2 | 1 | 1 | 28.02.23 |
| Технология изготовления аэромобиля. | 2 | 1 | 1 | 01.03.23 |
| Технические требования, предъявляемые к аэромобилям. Инструктаж по пожарной безопасности. | 2 | 1 | 1 | 06.03.23 |
| Обзор технической литературы с вариантами чертежей аэромобилей. | 2 | 1 | 1 | 07.03.23 |
| Проектирование модели. | 2 | 1 | 1 | 13.03.23 |
| Изготовление аэромобилей класса АМ-1 и АМ-2 из фанеры, пенопласта и алюминия. | 4 | 1 | 3 | 14.03.23  15.03.23 |
|  | Испытание модели. | 2 | - | 2 | 20.03.23 |
|  | Выявление и устранение недостатков и дефектов. | 4 | - | 4 | 21.03.23  22.03.23 |
| Запуск модели на кордодроме. | 4 | - | 4 | 27.03.23  28.03.23 |
| 9 | **Тренировочные запуски.** | **16** | **5** | **11** |  |
|  | Правила запуска аэромобилей. | 2 | 1 | 1 | 29.03.23 |
| Правила безопасности на тренировках. | 2 | 1 | 1 | 03.04.23 |
| Тренировочные запуски аэромобилей. | 4 | - | 4 | 04.04.23  05.04.23 |
| Отработка реакции при запуске модели на скорость. | 4 | 1 | 3 | 10.04.23  11.04.23 |
| Устранение неисправностей после тренировочных запусков. | 4 | 2 | 2 | 12.04.23  17.04.23 |
| **Правила проведения соревнований** | **6** | **4** | **2** |  |
| Изучение правил соревнований по автомодельному спорту и порядка их проведения. Правила безопасности на соревнованиях. | 6 | 4 | 2 | 18.04.23  19.04.2324.04.23 |
| 10 | **Участие, организация и проведение соревнований** | **22** | **4** | **18** |  |
|  | Условия проведения соревнований. Оформление технической документации для участия в соревнованиях. Техника безопасности.  *Практическая работа.*  Создание Положения о соревнованиях. Приглашение участников. Организация трассы. Отбор моделей. Организация трассы. Организация работы жюри. Проведение соревнований. Участие в соревнованиях и судействе. | 22 | 4 | 18 | 25.04.23  26.04.23  02.05.23  03.05.2310.05.23  15.05.23  16.05.23  17.05.23  22.05.23  23.05.23  24.05.23 |
| 11 | **Заключительное занятие** | **2** | **2** | **-** | 29.05.23 |
|  | **Итого:** | **216** | **66** | **150** |  |
|  | Резервные занятия |  |  |  | 30.05.23  31.05.23 |

1. **Методическое обеспечение образовательного процесса**
   1. Разработка программ, конспектов учебных занятий, открытых занятий, методических пособий, рекомендаций, применяемых учебных пособий, дидактического материала, систематизация материалов.

* Разработка конспектов теоретического материала.
* Разработка практических занятий.
  1. **Здоровьесберегающие технологии**

Здоровьесберегающие образовательные технологии — это система, создающую максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования: учащихся, педагогов и др. (О.В. Петров). Поэтому один из приоритетов на современном этапе в образовании, ориентирован на решение задач по формированию, сохранению и укреплению здоровья.

Вследствие вышеизложенного при реализации данной программы важной её составляющей будет организация учебно-воспитательного процесса с применением здоровьесберегающих технологий, а именно:

|  |
| --- |
| * контроль температуры и свежести воздуха, освещения кабинета; |
| * чередование видов учебной деятельности; |
| * чередование видов преподавания: словесный, наглядный, самостоятельная работа, аудиовизуальный, практическая работа, самостоятельная работа; |
| * умение педагога дополнительного образования использовать ТСО как средство для дискуссии, беседы, обсуждения; |
| * контроль за правильной посадкой учащегося; |
| * физкультминутки, динамические паузы, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, массаж активных точек; |
| * применение внешней мотивации: оценка, похвала, поддержка, соревновательный момент. |
| * применение педагогики сотрудничества на занятиях. |

1. **Повышение профессионального уровня**

Участие в педагогических семинарах, конференциях, конкурсах, фестивалях, мастер-классах различного уровня.

1. **Воспитательная работа и массовые мероприятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название мероприятия** | **Сроки** | **Место**  **проведения** |
| 1 | День открытых дверей | сентябрь | ЦТТ № 1 |
| 2 | День народного единства. «Единство в нас» | ноябрь | ЦТТ № 1 |
| 3 | Новый год | декабрь | ЦТТ № 1 |
| 4 | День защитника Отечества  Международный женский день | Февраль  март | ЦТТ № 1 |
| 5 | «Твое здоровье – твой выбор» | апрель | ЦТТ № 1 |
| 6 | День Победы | май | ЦТТ № 1 |
| 7 | Смотр казачьих станиц | октябрь | ЦТТ №1 |
| 8 | Посещение музея «Донского казачества» | январь | музей |

1. **Взаимодействие педагога с родителями**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Формы взаимодействия** | **Тема** | **Сроки** |
| 1 | Родительские собрания | План работы объединения на 2022-2023 учебный год | сентябрь |
|  |  | Подведение итогов работы объединения за учебный год | май |
| 2. | Анкетирование родителей | Удовлетворенность деятельностью  ЦТТ № 1 | апрель |
| 3 | Индивидуальные и групповые консультации | Повышение психолого-педагогической компетентности родителей | по мере обращения |
| 4 | Другое | Мотивация родителей к оказанию материальной помощи объединению | для участия в соревнованиях |

1. **Планируемые результаты деятельности педагога**

Подготовка участников и призеров для участия в соревнованиях, конкурсах и выставках внутри учреждения, на муниципальном и областном уровнях.

1. **Список литературы**

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ЗАНЯТИЙ.

1. Артоболевский И.И. Механизмы в современной технике –М.,Наука, 1990
2. Галкин В.С. «Начинающему радиолюбителю». М., 1995.
3. Горский В.А. Автомоделирование - М., Просвещение,1997
4. Гукльянц Э.К. Учите детей мастерить - М., Просвещение, 1998
5. Гюнтер М Модели с дистанционным управлением – Л., Судостроение, 1998
6. Гюнтер М. Электрические приводы для автомоделей – М., ДОСААФ, 1996
7. Домашний мастер «Слесарные работы» Москва «Вечер» 2000
8. Драгунов Г.Б. «Автомодельный кружок». М., 1988
9. равлева А.П. Кружки технического конструирования - М., Просвещение 1997
10. Падалко А.Е. Задачи и упражнения по развитию творческой фантазии учащихся - М., 1985
11. Каган В.М. «Обработка материалов» Москва «Просвещение» 1998
12. Колочилов В.В. Техническое конструирование – М , Просвещение, 1989
13. Миль Г. «Электронное дистанционное управление моделями». М., 1980.
14. Минервин В.Г. Мунипов В.М. О красоте машин и вещей – М., Просвещение, 1985
15. Никишина И.В. «Инновационные педагогические технологии и организа­ция учебно-воспитательного и методического процессов в школе» (Ис­пользование интерактивных форм и методов обучения учащихся и педа­гогов). Волгоград: Учитель, 2006.
16. Ольшанская Р.А. Техника педагогического общения. Волгоград: Учитель, 2005.
17. Орлов Ю.Б. «Автомобильный и мотоциклетный кружки. Пособие для руково­дителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений 3-е изд». – М: Просве­щение,1988
18. Правила дорожного движения 2007
19. Программы для УДО. Техническое творчество -М., Просвещение, 1988
20. Сомов Ю.С. Композиция в технике - М., Машиностроение, 1977
21. Столяров Ю.С. «Развитие технического творчества в школах» Москва «Про­свеще­ние»1983
22. Фришман И.И. Методика работы педагога дополнительного образования. М., издательский цент «Академия», 2001.
23. Цыбин В.С., Галашин В.А. «Легковые автомобили». М., 1993.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ.

1. Драгунов Г.Б. «Автомодельный кружок». М., 1988.
2. Ерлыкин Л.А. «Послушный металл». М., 1987.
3. Журавлева А.П., Болотина Л.А. «Начальное техническое моделирова­ние». М., 1992.
4. Журнал «Школа и производство» №1, 1995.
5. Заворотов З.А. От идеи до модели- М., Просвещение,1999
6. Малов В.И. «Я познаю мир: Автомобили: Детская энциклопедия». – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.
7. Моляков В.А. Техническое творчество - М., Знание, 1998
8. Фецер В.В. Твоя первая модель - Ижевск, 1997
9. Перевертень Г.И. Автомодели- М., Просвещение, 1990