

**Управление образованием Администрации города Юрги  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Городской центр детского (юношеского) технического творчества  
г.Юрги»**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
«Юный изобретатель»  
(для учащихся 7-12 лет, срок реализации 3 года)**

**РАССМОТРЕНО:**

*Методическим советом  
Протокол №1 от \_\_\_\_\_2018г.*

**РЕКОМЕНДОВАНО:**

*Педагогическим советом  
протокол №1 от \_\_\_\_\_2018г.*

**УТВЕРЖДЕНО:**

*Приказом директора  
МБУДО «ГЦД(ю)ТТ г.Юрги»  
№\_\_\_ от \_\_\_\_\_2018г.*

**Автор-составитель:**

*Серада Татьяна Анатольевна,  
педагог дополнительного  
образования  
Дружинина Светлана  
Владимировн, методист*

## Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план первого года обучения .....	8
Содержание программы первого года обучения.....	9
Учебно-тематический план второго года обучения.....	11
Содержание программы второго года обучения.....	11
Учебно-тематический план третьего года обучения.....	13
Содержание программы третьего года обучения.....	13
Методическое обеспечение программы .....	15
Приложение 1. Методические рекомендации .....	15
Приложение 2. Тематическое планирование.....	15
Список литературы.....	27

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный изобретатель» относится к технической направленности.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса детей и подростков к современной технике. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности, все более актуальной проблемой в образовании подрастающего поколения становится развитие творческого технического мышления. **Актуальность программы** заключается в том, что моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники, расширению технического кругозора; развивают конструкторские способности, умственную активность, изобретательность; мотивируют к творческому поиску. Творческая техническая деятельность позволяет ребенку приобрести важное по сегодняшним меркам чувство уверенности, успешности, а, следовательно, внутренней и социальной защищенности по отношению к постоянно меняющемуся миру, позволяет ребенку быть более жизнеспособным и конкурентоспособным. Поэтому очень важно заложить в детях устойчивое желание заниматься творческим техническим трудом.

**Новизна и отличительная особенность** программы заключаются в личностно-ориентированном подходе, в применении здоровьесберегающих технологий, в развивающей направленности курса начального технического моделирования. Программа составлена так, что каждый воспитанник имеет возможность свободного выбора конкретного объекта работы, наиболее интересного и приемлемого для него. Особенностью программы является то, что любое изделие, созданное ребенком на занятии, востребовано: игрушки представляются на выставки, модели проходят испытание на соревнованиях. В программу более широко включены: геометрический материал, задания графического характера, логические игры, проектная деятельность. Особое

значение с точки зрения политехнического кругозора младших школьников уделяется занятиям с элементами черчения, умению самостоятельно составить схему, читать простой чертеж, изготовить по нему модель, выполнению творческого проекта.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в оптимальном выборе форм и методов обучения детей с учетом их возрастных особенностей, а также в тесной связи со школьными дисциплинами - математикой, геометрией, черчением. В процессе занятий учащиеся приобретают технические знания и навыки, овладевают приемами пользования ручными инструментами, узнают о свойствах материалов и их применении, знакомятся с элементами графической грамоты, конструируют простейшие модели.

Все эти факторы способствовали появлению запросов на создание образовательной программы «Юный изобретатель», направленной на формирование у детей навыков трудового воспитания, развитие познавательной и творческой активности.

**Цель программы – создание условий для самореализации творческого потенциала личности в процессе занятий техническим творчеством.** Для ее достижения решаются следующие задачи:

*Образовательные:*

- формировать интерес к технике и техническим видам деятельности;
- расширить политехнический кругозор учащихся;
- обучить детей использованию в речи правильной технической терминологии и понятий;
- формировать умение использовать различные технические приемы при изготовлении изделий;
- формировать навыки работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формировать умение самостоятельно решать вопросы проектирования и изготовления технических моделей;

- формировать основы образного технического мышления, выражения своего замысла с помощью рисунка, эскиза, чертежа;
- учить осваивать навыки организации и планирования работы.

*Воспитательные:*

- воспитывать чувство товарищества, чувство личной ответственности;
- воспитывать уважение к труду и людям труда, чувство патриотизма;
- способствовать формированию настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- способствовать воспитанию нравственных и личностных качеств: доброжелательности, трудолюбия, честности, порядочности, терпения, аккуратности, дисциплинированности, ответственности.

*Развивающие:*

- развивать творческий потенциал ребенка, его познавательную активность;
- развивать коммуникативные навыки обучающихся;
- развивать психические качества (память, внимание, воображение) у детей;
- развивать аналитическое и техническое мышление, конструкторские способности, самоанализ, творческий подход к работе;
- способствовать развитию устойчивого интереса к поисковой и творческой деятельности;
- пробуждать любознательность и интерес к устройству технических объектов.

Программа «Юный изобретатель» рассчитана на три года обучения для детей от 7 до 12 лет. Обучение проводится с учетом индивидуальных способностей воспитанников, их уровня знаний и умений. На занятиях детям предоставляются возможности удовлетворять свои интересы и сочетать различные направления технического творчества и формы занятий. С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. На первом уровне (стартовом) у детей

формируются начальные знания, умения и навыки. Предполагается фронтальная и групповая формы работы. Обучающиеся в основном работают по образцу. На втором уровне обучения (базовом) продолжается работа по закреплению полученных знаний, умений и навыков, усвоению нового материала, в том числе составлению проектов. Третий уровень обучения (углубленный) предполагает усвоение более сложных умений и навыков по созданию объемных моделей, реализацию творческой проектной деятельности. На втором и третьем уровне отдается предпочтение индивидуальным формам обучения с большей самостоятельностью.

**Режим занятий:** Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность занятия 2 часа. Количество часов программы первого, второго, третьего года обучения – по 144 часа в год.

***Ожидаемые результаты и способы определения результатов:***

**В обучении:** После первого года обучения учащиеся **знают:**

- элементарные свойства бумаги, картона, способы их обработки;
- понятия о развёртке геометрических тел;
- инструменты и различные материалы;

***умеют:***

- пользоваться ручными инструментами;
- читать простейшие чертежи.

После второго года обучения учащиеся **знают:**

- понятие древесина, пластмасса, свойства и способы обработки
- назначение инструментов, правила безопасного труда;
- основные части технических моделей.

***умеют:***

- выполнять разметку деталей на фанере, пластмассе;
- пользоваться инструментами для выпиливания;
- изготавливать простейшие модели по шаблонам и чертежам из различных материалов.

После третьего года обучения учащиеся **знают:**

- обозначения размеров на чертежах, общие правила выполнения чертежей;
- способы и приемы выпиливания лобзиком.

**умеют:**

- изготавливать деталь по чертежу;
- измерять габариты изделия и наносить их на чертёж;
- копировать изображение разными способами;
- выполнять работу по составленному проекту с опорой на чертёж, эскиз, технический рисунок;

**В воспитании:** По окончании курса учащиеся **знают** нормы поведения в быту и обществе, культуру общения; **умеют:** отстаивать собственную точку зрения; доводить до конца начатое дело. У детей **будут сформированы:**

- уверенность в собственных силах;
- сознание своей значимости, социальной востребованности;
- коммуникабельность, пунктуальность, точность и старательность в выполнении работы;
- аккуратность (способность содержать в порядке рабочее место, бережно относиться к материалам, инструментам).

**В развитии:** По окончании курса учащиеся **умеют:**

- реализовывать собственные замыслы в работе;
- находить оригинальные решения в реализации своих замыслов;
- планировать, систематизировать, обобщать, анализировать, оценивать учебное занятие;
- работать в нужном темпе.

будут **сформированы** способность нестандартно оценивать общепринятые вещи; способность к поиску новых источников информации по интересующим вопросам.

Механизмами оценивания результатов освоения программы являются оценочные материалы, таблицы мониторинга, анализ результативности.

Проверка объема и качества знаний умений и навыков проводится в разных формах: собеседование, зачеты, опрос, тестирование, конкурсы, викторины, соревнования, выставки.

Для успешной реализации программы необходимо иметь:

*Дидактические материалы:* технологические карты, чертежи, схемы, шаблоны деталей, образцы моделей;

*Материально-техническое обеспечение:* учебный кабинет, оснащенный столами и стульями для занятий в соответствии с санитарными нормами, шкафы и стеллажи для учебной, методической литературы и наглядных пособий; *оборудование:* тиски, струбцины, выпиловочные столики, настольный сверлильный станок; *инструменты:* плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвертки, ножницы, шило, молоток, ножовка по дереву, напильники разных сечений, сверла, кернер, лобзик, рубанки, чертежный инструмент.

Программа предполагает корректировку с учетом материально-технического оснащения, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

#### Учебно-тематический план первого года обучения

№ п/п	Раздел	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие.	2	-	2
2	Материалы и инструменты.	1	1	2
3	Объемные поделки на основе квадратов и прямоугольников.	4	10	14
4	Простейшие технические объекты (авто, авиа, судо).	10	44	54
5	Выставочные модели из бросового материала.	8	32	40



6	Поделки, сувениры.	4	16	20
7	Закрепление пройденного материала.	2	8	10
8	Заключительное занятие.	2	-	2
	Итого	33	111	144

### Содержание программы первого года обучения

#### 1. Вводное занятие (2 час.)

Презентация объединения. План работы на год. Беседа о технике. Демонстрация моделей.

#### 2. Материалы и инструменты (2 час.)

Инструменты и приспособления, их назначение, правила пользования. Безопасные приемы работы с ними. Свойство и применение бумаги, картона, способы обработки.

**Практическая работа:** Складывание бумаги и картона разными приемами.

#### 3. Объемные поделки на основе квадратов и прямоугольников (14 час.)

Правила пользования линейкой, угольником. Геометрические фигуры и тела. Понятие о развертке геометрических тел. Сравнение форм предметов с геометрическими телами.

**Практическая работа:** Деление прямоугольника и квадрата пополам. Изготовление макетов технических объектов (корабль, лодка, самолет) на основе простейших разверток геометрических тел с добавлением необходимых деталей отделки.

#### 4. Простейшие технические объекты (авто, авиа, судо) (54 час.)

Виды линий: линия сгиба, видимого и невидимого контура, осевая, центровая, сплошная, тонкая. Понятие о шаблонах, трафаретах, их применение. Понятие об осевой симметрии, симметричных фигурах. Понятия «деталь», «изделие». Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Воздушный транспорт. Виды самолётов: пассажирские, грузовые, военные, спортивные и др. Основные части самолета: крыло, фюзеляж, стабилизатор,

киль. Технология сборки моделей. Способы регулировки и запуска модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести. Назначение и виды автотранспорта. Основные части автомобиля: рама, кузов, кабина, колеса. Водный транспорт. Основные элементы судна: нос, корма, палуба, борт. Знакомство с технической терминологией: надстройки, мачты, киль, паруса, корпус, рубка.

**Практическая работа:** Изготовление простейшего вертолета «Муха», простейших моделей планеров («тандем», «дископлан»). Запуск, регулировка, соревнование. Изготовление простейших автомоделей с использованием бумаги, картона, пенопласта. Изготовление деталей, сборка модели. Крепление колёс. Отделка и покраска автомоделей.

Изготовление по шаблонам моделей катера, катамарана, лодки.

#### **5. Выставочные модели из бросового материала (40 час.)**

Понятие о бросовом материале, его волшебное превращение.

**Практическая работа:** Изготовление простейших выставочных технических объектов из бросового материала по собственному замыслу: техника будущего, водный транспорт, автотранспорт, космическая техника.

#### **6. Поделки, сувениры (20 час.)**

Использование различных материалов для изготовления сувениров (мишура, проволока, бархатный картон, ватные диски и т.д.). Приемы крепления деталей поделок. Оформление, дизайн сувениров.

**Практическая работа:** Изготовление новогодних сувениров, подарков папам, мамам.

#### **7. Закрепление пройденного материала (10 час.)**

Повторение пройденного материала.

#### **8. Заключительное занятие (2 час.)**

Анализ проделанной работы за год. Перспективы работы на следующий год.

### Учебно-тематический план второго года обучения

№ п/п	Раздел	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие.	2	-	2
2	Материалы и инструменты.	1	1	2
3	Простейшие летательные аппараты.	6	20	26
4	Простейшие судомодели.	10	30	40
5	Изготовление поделок и сувениров.	4	16	20
6	Моделирование автотранспорта.	10	32	42
7	Закрепление пройденного материала.	2	8	10
8	Заключительное занятие.	2	-	2
	Итого	37	107	144

### Содержание программы второго года обучения

#### 1. Вводное занятие (2 час.)

Знакомство с планом работы на учебный год. Беседа по технике безопасности. Правила работы в объединении.

#### 2. Материалы и инструменты (2 час.)

Понятие о древесине, пластмассе и других материалах, используемых в техническом моделировании. Инструменты (лобзик, рубанок, плоскогубцы, кусачки, шило, надфили, напильники), правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасности труда при использовании колющих и режущих инструментов.

**Практическая работа:** Выполнение разметки деталей на фанере и пластмассе, выпиливание лобзиком, обработка поверхности деталей.

### **3. Простейшие летательные аппараты (26 час.)**

Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и их назначении. Параллельные и перпендикулярные линии. Понятие о радиусе, диаметре. Способы перевода чертежей с помощью копировальной бумаги. Виды летательных аппаратов, их назначение. Ракета, парашют, планер, самолет, их основные части.

**Практическая работа:** Черчение окружности с помощью циркуля, нахождение радиуса и диаметра. Деление круга на 2, 4, 8 частей. Изготовление ракеты с парашютом. Изготовление самолета различной схемы с катапультной.

### **4. Простейшие судомодели (40 час.)**

Понятие о масштабе. Классификация моделей кораблей и судов, их назначение: гражданские суда, военные корабли, подводные лодки, яхты. Устройство военного корабля и гражданского судна. Технология изготовления простейших судомodelей из пенопласта и фанеры. Знакомство с резиновым двигателем, винтомоторной группой.

**Практическая работа:** Изготовление шаланды из пенопласта. Изготовление гражданских и военных судов из фанеры и дерева с резиновым двигателем.

### **5. Изготовление поделок и сувениров (20 час.)**

Самостоятельный выбор различных материалов для изготовления сувениров и поделок. Способы крепления деталей. Оформление сувениров.

**Практическая работа:** Изготовление сувениров и поделок к праздникам.

### **6. Моделирование автотранспорта (42 час.)**

Значение автотранспорта в жизни людей. Основные части автомобиля. Технология изготовления автомоделей из бумаги, пластика, ДВП, фанеры.

**Практическая работа:** Изготовление простейших автомоделей по шаблонам и чертежам из различных материалов. Изготовление моделей класса КМ.

### **7. Закрепление пройденного материала (10 час.)**

Повторение пройденного материала.

## 8. Заключительное занятие (2 час.)

Подведение итогов работы за год. Перспективы на следующий год.

### Учебно-тематический план третьего года обучения

№	Наименование и содержание темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие.	2	-	2
2.	Материалы и инструменты.	1	1	2
3.	Авиамодели.	6	26	32
4.	Судомодели.	6	26	32
5.	Творческая мастерская.	4	16	20
6.	Автомодели.	8	36	44
7.	Закрепление пройденного материала.	2	8	10
8.	Заключительное занятие.	2	-	2
	Итого	31	113	144

### Содержание программы третьего года обучения

#### 1. Вводное занятие (2 час.)

Обсуждение плана работы объединения на текущий год.

Повторение техники безопасности и правил поведения в лаборатории.

#### 2. Материалы и инструменты (2 час.)

Повторение свойства древесины, пластмассы и приемов работы с ними.

Инструменты, используемые при работе с бумагой, древесиной, пластмассой, правила пользования ими. Повторение правила ТБ.

**Практическая работа:** Изготовление планшето́в для объединения.

#### 3. Авиамодели (32 час.)

Понятие о подъемной силе, центре тяжести. Регулировка планера. Технология изготовления планера из бумаги, пенопласта. Технология изготовления самолета на катапульте.

**Практическая работа:** Изготовление моделей планеров по схемам и чертежам. Изготовление самолета на катапульте. Испытание и регулировка моделей, соревнования.

#### **4. Судомодели (32 час.)**

Приемы изготовления винта, руля, кронштейна. Технология изготовления контурной судомодели с резиновым двигателем. Использование эл.двигателей на судомоделях.

**Практическая работа:** Изготовление контурных судомоделей с резиновым двигателем (гражданского судна, военного корабля, подводной лодки). Изготовление простейших судомоделей с эл.двигателем. Испытание моделей на воде. Соревнования.

#### **5. Творческая мастерская (20 час.)**

Способы изготовления сувениров и поделок из фанеры, пластика, фольги и бросового материала.

**Практическая работа:** Изготовление поделок и сувениров из различных материалов.

#### **6. Автомодели (44 час.)**

Классификация автомобилей. Двигатели на моделях (резиновый, электрический). Технология изготовления моделей класса РМ-1.

**Практическая работа:** Изготовление моделей класса РМ-1 из разного материала.

#### **7. Закрепление пройденного материала (10 час.)**

Повторение пройденного материала.

#### **8. Заключительное занятие (2 час.)**

Анализ проделанной работы за год. Награждение по итогам.

## Методическое обеспечение программы

### Приложение 1

#### Методические рекомендации

##### *Методы и приёмы организации образовательного процесса:*

Основными видами деятельности являются: информационно-рецептивная, репродуктивная, проектная. Совокупность этих видов деятельности дает возможность обучающимся научиться работать самостоятельно и проявить свои творческие способности.

В процессе обучения в тесной взаимосвязи реализуются такие методы как: словесные, наглядные, практические, проблемно-поисковые, индуктивные. Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта воспитанников. Так, на занятиях первого года обучения преобладает метод инструктирования. В группе второго и третьего года обучения применяются методы консультирования и работы с технической и справочной литературой. Основной метод проведения занятий – практическая работа (закрепление и углубление воспитанниками полученных теоретических знаний, формирование соответствующих навыков и умений).

Правильная организация учебно-воспитательного процесса, сочетание разнообразных методов обучения способствуют успешной работе объединения «Юный изобретатель».

### Приложение 2

#### Тематическое планирование

##### *Тематическое планирование первого года обучения*

№	Раздел учебного плана	Наименование и содержание темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. (2 ч.)	Презентация объединения. Беседа по ТБ.	2

2.	Материалы и инструменты. (2 ч.)	Инструменты и приспособления. Работа с бумагой и картоном.	2
3.	Объемные поделки на основе квадратов и прямоугольников. (14 ч.)	Изготовление самолета из квадрата.	2
		Изготовление самолета из прямоугольника.	2
		Соревнования на дальность полета.	2
		Изготовление лодки из бумаги и картона.	2
		Изготовление кораблика с парусом из картона.	2
		Соревнования корабликов с парусами на воде.	2
		Диагностика знаний по разделу.	2
4.	Простейшие технические объекты (54 ч.)	Демонстрация летательных аппаратов.	2
		<i>Вертолет «Муха» (6 час.)</i>	
		Изготовление лопасти винта.	2
		Изготовление ступицы. Крепление лопастей.	2
		Сборка модели. Запуски.	2
		<i>Планер «Дископлан» (4 час.)</i>	
		Изготовление деталей.	2
		Сборка модели. Запуски.	2
		<i>Планер «Тандем» (4 час.)</i>	
		Изготовление деталей.	2
		Сборка модели. Запуски.	2
		<i>Модель грузового автомобиля (8 час.)</i>	
		Изготовление кабины, кузова из бумаги.	2
		Изготовление колес, осей, рамы.	2
		Сборка модели грузового автомобиля.	2



		Покраска, оформление.	2
		<i>Модель легкового автомобиля (12 час.)</i>	
		Изготовление деталей из пенопласта.	2
		Обработка деталей.	2
		Изготовление колес, осей.	2
		Сборка модели автомобиля.	2
		Покраска, оформление.	2
		Соревнования с горки на дальность пробега.	2
		<i>Модель парусного судна (8 час.)</i>	
		Изготовление корпуса из пенопласта	2
		Изготовление мачты, парусов.	2
		Сборка парусного судна. Оформление.	2
		Запуски модели на воде.	2
		<i>Модель катера с резиномотором (8 час)</i>	
		Изготовление основания и рубки из пенопласта.	2
		Изготовление лопастей, резиномотора.	2
		Сборка модели, оформление.	2
		Соревнования.	2
		Диагностика ЗУН по разделу	2
5 .	Выставочные модели из бросового материала (40 час.)	Беседа о чудесных превращениях бросового материала.	2
		<i>Космическая техника (12 час.)</i>	
		Изготовление ракеты из бумажных втулок.	2
		Изготовление летающей тарелки.	2
		Покраска и оформление.	2

		Изготовление корпуса лунохода.	2
		Крепление антенн, иллюминаторов, ходовой части.	2
		Покраска и оформление.	2
		<i>Автотранспорт (8 час.)</i>	
		Подбор коробочек, изготовление деталей пожарной машины.	2
		Сборка модели, оформление.	2
		Подбор коробочек, изготовление деталей машины скорой помощи.	2
		Сборка модели, оформление.	2
		<i>Водный транспорт (8 час.)</i>	
		Создание эскиза. Подбор бутылок для изготовления катамарана.	2
		Соединение деталей.	2
		Крепление мачты, дельных вещей.	2
		Испытание модели на воде.	2
		<i>Техника будущего (8 час.)</i>	
		Подбор бросового материала для изготовления техники будущего.	2
		Сборка основной части поделки.	2
		Крепление дельных вещей.	2
		Покраска, оформление.	2
		Выставка поделок. Диагностика знаний по разделу.	2
6	Поделки, сувениры (20 час.)	Изготовление снежинки из проволоочной мишуры.	2
		Изготовление объемной елочки из проволоочной мишуры.	2

		Изготовление сувенира из гофрированной бумаги.	2
		Изготовление игрушки из фетра.	2
		Крепление к игрушке магнита. Оформление.	2
		Изготовление символа нового года.	2
		Оформление поделки.	2
		Изготовление новогодних украшений.	2
		Новогоднее оформление лаборатории.	2
		Выставка поделок. Диагностика ЗУН.	2
7.	Закрепление пройденного материала. (10 час.)	Повторение пройденного материала.	10
8	Заключительное занятие.(2 час.)	Подведение итогов работы за год.	2

**Тематическое планирование второго года обучения**

№	Раздел учебного плана	Наименование и содержание темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие.(2 ч.)	План работы на год. Беседа по ТБ.	2
2.	Материалы и инструменты.(2 ч.)	Инструменты и приспособления, их назначение.	2
3.	Простейшие летательные аппараты (26 ч.)	<i>Модель ракеты с парашютом (8 час.)</i>	
		Изготовление парашюта.	2
		Изготовление строп, крепление к парашюту.	2
		Изготовление корпуса ракеты. Сборка	2

		модели.	
		Запуски модели.	2
		<i>Модель самолета «Малыш» (8 час.)</i>	2
		Изготовление фюзеляжа из реек.	2
		Изготовление крыла, стабилизатора, киля.	2
		Сборка модели.	2
		Изготовление катапульты. Запуски модели.	2
		<i>Модель самолета с катапульты (8 час.)</i>	
		Изготовление крыла, стабилизатора из пенопласта.	2
		Изготовление фюзеляжа, киля из пенопласта.	2
		Соединение деталей.	2
		Оформление. Запуски модели.	2
		Диагностика ЗУН.	2
4.	Простейшие судомодели (40 ч.)	<i>Модель шаланды (10 час.)</i>	
		Изготовление развертки корпуса из бумаги.	2
		Склеивание корпуса.	2
		Изготовление мачты, парусов.	2
		Изготовление руля, банок (сидений).	2
		Сборка модели.	2
		<i>Модель гражданского судна с резиномотором (14 час.)</i>	
		Изготовление корпуса из пенопласта.	2
		Изготовление надстроек.	2

		Покраска деталей.	2
		Изготовление винта.	2
		Изготовление резиномотора.	2
		Сборка модели.	2
		Испытание модели на воде.	2
		<i>Модель военного корабля с резиновым двигателем (16 час.)</i>	
		Изготовление контура модели.	2
		Изготовление корпуса.	2
		Изготовление подставки.	2
		Изготовление винта, рулей.	2
		Изготовление кронштейнов.	2
		Покраска модели.	2
		Сборка и оформление модели.	2
		Испытание модели. Диагностика знаний по разделу.	2
5.	Изготовление поделок и сувениров (20 час.)	Изготовление снежинок методом оригами.	2
		Изготовление новогодних игрушек из проволоочной мишуры.	2
		Изготовление новогодних игрушек из проволоочной мишуры.	2
		Изготовление сувенира из бархатной бумаги.	2
		Изготовление символа нового года.	2
		Крепление к поделке магнита.	2
		Оформление поделки.	2
		Изготовление новогодних украшений.	2
		Новогоднее оформление лаборатории.	2

		Выставка поделок. Диагностика ЗУН.	2
6.	Моделирование автотранспорта(42 ч.)	<i>Модель контурного легкового автомобиля (16 час.)</i>	
		Вычерчивание деталей.	2
		Выпиливание и обработка контура.	2
		Изготовление рамы.	2
		Изготовление подвески, крепление к раме.	2
		Выпиливание и обработка колес.	2
		Изготовление осей, крепление колес.	2
		Покраска деталей.	2
		Сборка модели.	2
		<i>Модель грузового автомобиля (24 час.)</i>	
		Вычерчивание деталей.	2
		Изготовление кабины.	2
		Выпиливание деталей кузова.	2
		Обработка деталей.	2
		Сборка кузова.	2
		Изготовление рамы.	2
		Изготовление подвески, крепление к раме.	2
		Выпиливание и обработка колес.	2
		Изготовление осей, крепление колес.	2
		Покраска деталей.	2
		Сборка модели.	2
		Оформление модели (фары, бампер и т.д.)	2
		Диагностика знаний по разделу.	2
7.	Закрепление	Повторение пройденного материала.	10

	пройденного материала (10 ч.)		
8.	Заключительное занятие (2 ч.)	Подведение итогов работы за год.	2

**Тематическое планирование третьего года обучения**

№	Раздел учебного плана	Наименование и содержание темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие (2 ч.)	Обсуждение плана работы объединения. Повторение правил поведения в лаборатории и ТБ.	2
2.	Материалы и инструменты (2 ч.)	Знакомство с основными материалами и инструментами, необходимыми для работы на текущий год. Техника безопасности.	2
3.	Авиамодели (32 ч.)	<i>Модель планера «Стрекоза» из картона (10 час.)</i>	
		Изготовление деталей.	2
		Изготовление фюзеляжа из рейки.	2
		Сборка модели.	2
		Отцентровка. Пробные запуски модели.	2
		<i>Модель планера из пенопласта (12 час.)</i>	
		Изготовление крыла.	2
		Изготовление стабилизатора, киля.	2
		Изготовление фюзеляжа из пенопласта.	2
		Сборка модели.	2
		Отцентровка. Оформление.	2

		Пробные запуски модели.	2
		<i>Модель самолета с катапульты (8 час.)</i>	
		Изготовление крыла, стабилизатора из пенопласта.	2
		Изготовление фюзеляжа, киля из пенопласта.	2
		Сборка деталей.	2
		Оформление. Запуски модели.	2
		Соревнования на дальность. Диагностика по разделу.	2
4.	Судомодели (32 ч.)	<i>Модель гражданского судна</i>	
		Вырезание и обработка контура из пенопласта.	2
		Изготовление корпуса из дерева.	2
		Обработка корпуса напильником.	2
		Подготовка площадки для соединения контура и корпуса.	2
		Выпиливание подставки.	2
		Обработка деталей подставки.	2
		Склеивание и покраска подставки.	2
		Покраска контура и корпуса.	2
		Оформление контура (ватерлиния, иллюминаторы и т.д.)	2
		Изготовление винта.	2
		Изготовление вала, крепление винта.	2
		Изготовление рулей и кронштейнов.	2
		Крепление винтомоторной группы к корпусу.	2



		Изготовление резиномотора.	2
		Сборка модели.	2
		Испытание моделей на воде. Диагностика ЗУН.	2
5.	Творческая мастерская (20 ч.)	<i>Игрушка «Кольцеброс» (10 час.)</i>	
		Выпиливание основной части игрушки.	2
		Выпиливание колец.	2
		Обработка деталей.	2
		Покраска деталей.	2
		Сборка игрушки. Игра.	2
		<i>Игрушка «Бегущий заяц» (10 час.)</i>	
		Выпиливание силуэта игрушки.	2
		Обработка и покраска силуэта.	2
		Выпиливание и покраска колес.	2
		Крепление колес и резинового двигателя на силуэт.	2
		Запуски игрушки. Диагностика знаний.	2
6.	Автомодели (44 ч.)	<i>Модель военной техники (28 час.)</i>	
		Выпиливание кабины модели «Катюши».	2
		Обработка кабины.	2
		Выпиливание пусковой установки.	2
		Обработка деталей пусковой установки.	2
		Обработка деталей пусковой установки.	2
		Сборка корпуса.	2
		Покраска корпуса.	2
		Изготовление рамы.	2
		Покраска рамы.	2
		Изготовление подвески, крепление к раме.	2

		Выпиливание и обработка колес.	2
		Изготовление осей, крепление колес.	2
		Сборка модели.	2
		Оформление модели (фары, бампер и т.д.)	2
		<i>Модель спортивного автомобиля с резиновым двигателем (14 час.)</i>	
		Выпиливание и обработка контура из пластика.	2
		Изготовление рамы.	2
		Покраска контура и рамы.	2
		Изготовление роликов, подвесок.	2
		Изготовление колес и осей.	2
		Установка ходовой части на раму.	2
		Изготовление резиномотора. Пробные запуски.	2
		Соревнования. Диагностика знаний по разделу.	2
7.	Закрепление пройденного материала (10 ч.)	Повторение пройденного материала.	10
8.	Заключительное занятие (2 ч.)	Подведение итогов работы за год.	2

## Список литературы

*для педагога:*

1. Андрианов, П. Н. Развитие технического творчества младших школьников [Текст]/ П. Н. Андрианов. - М.: «Просвещение», 1990.- 110с.
2. Виноградов, В. Н. Черчение [Текст]/ В. Н. Виноградов. – М.: Просвещение, 1977.- 285с.
3. Гаевский, О. К. Авиамоделирование [Текст] / О. К. Гаевский. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Патриот, 1990.- 408с.
4. Горский, В.А. Техническое конструирование. Для руководителей технических кружков и внешкольных учреждений [Текст]/ В. А. Горский.- М., ДОСААФ, 1977.- 128с.
5. Драгунов, Г. Б. Автомодельный кружок [Текст] / Г. Б. Драгунов. – М.: ДОСААФ, 1988.- 120с.
6. Ермаков, А. М. Простейшие авиамодели [Текст]: книга для уч-ся 5-8 кл. – 2-е изд., перераб / А. М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1989.- 144с.
7. Жакова, О. В. «Плавающие модели» [Чертежи] / О. В. Жакова, Е. В. Данкевич. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1996.- 20с.
8. Журавлева, А. П. Начальное техническое моделирование [Текст]/ А. П. Журавлева, Л. А. Болотина. - М.: «Просвещение», 1982.- 158с.
9. Заворотов, В. А. От идеи до модели [Текст] / В. А. Заворотов. – М.: «Просвещение», 1988.- 160с.
10. Замотин, О. Е. «Твори, выдумывай, пробуй» [Текст] / О. Е. Замотин, Р. В. Зарипов., Е. Ф. Рябчиков. - М.: Просвещение, 1986.- 144с.
11. Иванченко, В. Н. Занятия в системе дополнительного образования детей. [Текст]/ В.Н. Иванченко. – Ростов н/Д: Издательство «Учитель, 2007. – 288с.»
12. Каргина, З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования [Текст]/ З.А.Каргина. – М.:Школьная пресса, 2007. – 96с.

- 13.Коротаева, Е. В. «Хочу! Могу! Умею!». Обучение, погруженное в общение [Текст]/ Е. В. Коротаева. - М.: «КСП», Институт психологии РАН, 1997.- 224с.
- 14.Никитин, Б. «Ступеньки творчества» [Текст]/ Б. Никитин. - 1990.- 158с.
- 15.Савенков, А. И. Ваш ребенок талантлив: Детская одаренность и домашнее обучение [Текст]/ А. И. Савенков. - Ярославль: Академия развития, 2002.- 352с.
- 16.Трифонов, А. Н. Твой инструмент [Текст] / А. Н. Трифонов, А. И. Черноусов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987.- 112с.
- 17.Цукарь, А. Я. «Развитие пространственного воображения». Задания для учащихся [Текст]/ А. Я. Цукарь. – СПб: Издательство СОЮЗ, 2000.- 144с.
- 18.Шпаковский, В. О. «Для тех, кто любит мастерить» [Текст] / В. О. Шпаковский. – М.: «Просвещение», 1990.- 191с.

*для детей:*

- 1.Данкевич, Е. Выпиливаем из фанеры [Текст]/ Е. Данкевич. – СПб.: Кристалл, 1998.- 208с.
- 2.Заворотов, В. От идеи до модели [Текст]/ В. Заворотов. - М.: Просвещение, 1988.- 160с.
- 3.Маркуша, А. Мужчинам до 16 лет [Текст]/ А. Маркуша. - Новосибирск, 1984.- 176с.
- 4.Падалко, А. Букварь изобретателя [Текст]/ А. Падалко. - М.: Рольф, 2002.- 208с.
- 5.Шпаковский, В.О. Для тех, кто любит мастерить [Текст] / В.О. Шпаковский – М.: Просвещение, 1990. – 191с.
- 6.Жакова, О.В. Плавающие модели [Текст]/ О.В. Жакова, Е.В. Данкевич – М.: АСТ-ПРЕСС, 1996. – 20с.
- 7.Энциклопедический словарь юного техника [Текст]/ сост. Б.В. Зубков, С.В. Чумаков – М.: Педагогика, 1988.-512с.

