

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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«Юный моделист»

(для учащихся 7-12 лет, срок реализации 3 года)

РАССМОТРЕНО:

*Методическим советом
Протокол №1 от 28.08.2018г.*

Авторы-составители:

*Николаева Наталья Владимировна,
Шевченко Анна Геннадьевна,
педагоги дополнительного
образования*

РЕКОМЕНДОВАНО:

*Педагогическим советом
протокол №1 от 30.08.2018г.*

УТВЕРЖДЕНО:

*Приказом директора
МБУДО «ГЦД(ю)ТТ г.Юрги»
№ ____ от ____ 08.2018г.*

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план первого года обучения	9
Содержание программы первого года обучения.....	10
Учебно-тематический план второго года обучения.....	11
Содержание программы второго года обучения.....	12
Учебно-тематический план третьего года обучения.....	13
Содержание программы третьего года обучения.....	14
Приложения.....	16
Приложение 1 Тематическое планирование, 1год обучения.....	16
Приложение 2 Тематическое планирование, 2год обучения.....	20
Приложение 3 Тематическое планирование, 3год обучения.....	24
Приложение 4 Словарь терминов.....	28
Приложение 5 Инструкции по технике безопасности.....	36
Список литературы.....	39

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа по начальному техническому моделированию «Юный моделист» относится к технической направленности. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребёнком повсюду. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Актуальность программы и педагогическая целесообразность заключается в том, что моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Программа «Юный моделист» предусматривает развитие творческих способностей детей. Творческая деятельность на занятиях в объединении позволяет ребёнку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие. В процессе занятий НТМ учащиеся овладевают приемами пользования ручными инструментами, узнают о свойствах материалов и их применении, знакомятся с элементами графической грамоты, производят разметку несложных изделий, могут попробовать свои силы в конструировании, приобретают технические знания и навыки. Очень важно заложить в детях устойчивое желание заниматься техническим трудом творчески. Все эти факты способствуют появлению запросов на образовательную программу, направленную на формирование у детей навыков трудового воспитания, развитие познавательной и творческой

активности, что является решением создания программы данного направления «Юный моделист».

Новизна и отличительные особенности программы заключаются в личностно-ориентированном подходе, в применении здоровьесберегающих технологий, в организации нового вида занятий, способствующих формированию нравственно здоровой, интеллектуально развитой личности. Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

Программа рассчитана на три года обучения для детей от 7 до 12 лет. С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения (1-й год) у детей формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения (2-й год) продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков. Третий год обучения предполагает усвоение более сложных умений и навыков по созданию объемных моделей. Группа первого года обучения комплектуется из учащихся, не имеющих специальных знаний и навыков практической деятельности по начальному техническому моделированию. Группа второго года обучения рассчитана на дальнейшее освоение материала. Группа третьего года обучения завершает основной этап программы. Количество часов программы первого, второго, третьего годов обучения – по 144 часа.

Цель программы: создание условий для развития личности ребенка в соответствии с его индивидуальными способностями через занятия техническим творчеством.

Задачи:

Обучающие:

- создание условий для усвоения ребёнком практических навыков работы с материалами;

- приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- сформировать умение планировать свою работу;
- обучить приёмам и технологии изготовления несложных конструкций.

Развивающие:

- создать условия к саморазвитию учащихся;
- содействие развитию у детей способностей к техническому творчеству;
- развитие представления и расширение технического кругозора;
- пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов;

Воспитательные:

- развитие коммуникативных навыков, умение работать в коллективе;
- вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;
- воспитание творческой активности;
- воспитать уважение к труду и людям труда, чувства самоконтроля.

Формы и режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность занятия 2 часа.

Описание ценностных ориентиров содержания: Работа в объединении позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление, учит детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дает возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия способствуют формированию у детей не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими

руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией, историей и современным уровнем развития российской и мировой техники. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели. Занятия способствуют развитию: мелкой моторики рук; образного и логического мышления; зрительной памяти; внимания; аккуратности. Немаловажно и то, что, у детей формируется самооценка, появляется возможность самоутвердиться через достижения в соревновательной деятельности, научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что в дальнейшем позволит им адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия начальным техническим моделированием дают представление о судо - , авто - и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Условия реализации программы: Для реализации программы необходим следующий перечень оборудования, инструментов, материалов, учебно-дидактического обеспечения:

- Оборудование: рабочие столы, табуреты, шкафы, стеллажи, верстак слесарный и столярный.
- Станок: сверлильный.
- Инструменты: плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвертки, ножницы, шило, молоток, ножовка по дереву, напильники разных

сечений, сверла, линейки, угольники, кернер, лобзик, рубанки, чертежный инструмент.

- Расходный материал: листовый пластик, фанера, ватман, наждачная бумага, акриловые краски.
- Дидактический материал: технологические карты по изготовлению моделей, разработанные чертежи, схемы, шаблоны деталей.
- Стенды: «Уголок техники безопасности», «Геометрические фигуры», «Инструменты», «Наши успехи».
- Образцы моделей, выполненные воспитанниками.

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

Ожидаемые результаты и способы определения результатов: К концу первого года обучения обучающиеся овладевают:

- умением пользоваться ручными инструментами;
- умением читать простейшие чертежи;
- знаниями об элементарных свойствах бумаги, картона, их использованием, способам обработки;
- знанием названия геометрических фигур и тел.
- знанием истории создания современной техники, видов техники;
- знание названия и назначением часто встречающихся технических объектов, названия ручных инструментов и различных материалов, их свойств;
- умением готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному плану с опорой на модели;
- доводить начатую работу до конца;
- умением слушать и слышать собеседника, высказывать и обосновывать своё мнение;
- умением сотрудничать;

- сознательно проявлять целеустремлённость, усердие, организованность, творческое отношение при выполнении трудоёмкой самостоятельной практической работы.

К концу второго года обучения обучающиеся овладевают:

- умением самостоятельно чертить и читать чертежи;
- знаниями названия геометрических фигур, тел и умением их чертить;
- умением пользоваться ручными инструментами (карандаш, линейка, циркуль, угольник);
- умением изготавливать из геометрических тел технические объекты.
- знаниями об истории создания современной техники, видах техники;
- знаниями названия и назначение часто встречающихся технических объектов, названия ручных инструментов и различных материалов, их свойств;
- знаниями названия основных частей изготавливаемых моделей.
- умением готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному плану с опорой на модели;
- доводить начатую работу до конца.
- сознательно проявлять целеустремлённость, усердие, организованность, творческое отношение при выполнении трудоёмкой самостоятельной практической работы.

К концу третьего года обучения обучающиеся овладевают:

- умением изготавливать деталь по чертежу;
- умением измерять габариты изделия и наносить их на чертёж;
- умением копировать изображение несколькими способами;
- умением пользоваться разными клеями, акриловыми красками;
- макетированием из ватмана и пенопласта;
- умением организовать свой труд;
- умением самостоятельно производить покраску своих моделей;
- навыками проявлять элементы творчества на всех этапах работы;

- умением самостоятельно выполнять всю работу по составленному с педагогом плану с опорой на чертёж, эскиз, технический рисунок;
- навыками проверять модель в действии, настраивать, регулировать её и вносить нужные изменения;
- приемами работы с простыми материалами при изготовлении детали или всей модели;
- знаниями по основам черчения: обозначение размеров на чертежах, общим правилам выполнения чертежей.
- участвовать в технических играх и соревнованиях;
- навыками применения на занятиях шаблонов, развёрток, креплений.

Учебно-тематический план первого года обучения

№	Раздел	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие.	2	-	2
2.	Материалы и инструменты.	4	6	10
3.	Графическая подготовка.	6	14	20
4.	Изготовление простейших объектов из геометрических фигур.	6	14	20
5.	Работа с конструктором.	4	12	16
6.	Модели из бросового материала.	6	14	20
7.	Простейшие модели	10	32	42
8.	Закрепление пройденного материала.	2	8	10
9.	Подведение итогов.	2	2	4
Итого		42	102	144

Содержание программы

1. Вводное занятие. 2 час.

Презентация объединения. Знакомство с детьми. Примерный план работы на год. Беседа по технике безопасности. Экскурсия по центру.

2. Материалы и инструменты. 10 час.

Инструменты и приспособления, их назначение. Безопасные приемы работы с материалами и инструментами. Понятие о производстве бумаги, картона, их свойствах и применении.

Практическая работа: складывание бумаги, вырезание деталей для аппликации.

3. Графическая грамота. 20 час.

Знакомство с линейкой, угольником, циркулем, карандашом. Их назначением и правилами пользования. Виды линий: линия сгиба, видимого и невидимого контура, осевая, центровая, сплошная, тонкая. Понятие о геометрических фигурах и телах (плоские, объемные), их развертки.

Практическая работа: деление круга на 2,4,8 частей; прямоугольника и квадрата пополам. Работа с чертежными инструментами и приспособлениями.

4. Изготовление простейших объектов из геометрических фигур. 20 час.

Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Сравнение форм предметов с геометрическими телами.

Практическая работа: изготовление простейших разверток геометрических тел с помощью шаблонов. Изготовление макетов по ним с добавлением необходимых деталей (колес, осей, отделки).

5. Работа с конструктором. 16 час.

Знакомство с разными видами конструктора. Изучение элементов деталей конструктора. Стандартные детали.

Практическая работа: сборка моделей техники из деталей конструктора по чертежам, образцам и замыслу.

6. Модели из бросового материала. 20 час.

Понятие о бросовом материале. Беседа о его волшебных превращениях.

Практическая работа: изготовление различных видов техники из бросового материала по собственному замыслу.

7.Простейшие модели. 42 час.

Понятие о простейшем чертеже, техническом рисунке (наглядное изображение без точного соблюдения размеров объекта), развертке.

Практическая работа: изготовление моделей по разверткам и чертежам.

8.Закрепление пройденного материала. 10 час.

Повторение пройденного материала.

9. Подведение итогов. 4 час.

Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение сделанных моделей. Подведение итогов, награждение лучших. Перспективы работы в следующем году.

Учебно-тематический план второго года обучения

№	Наименование и содержание темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие.	2	-	2
2.	Материалы и инструменты.	2	4	6
3.	Графическая подготовка.	4	10	14
4.	Конструирование макетов и моделей технических объектов из объемных деталей.	8	20	28
5.	Изготовление моделей из бросового материала.	2	10	12
6.	Техническое моделирование.	18	50	68
7.	Закрепление пройденного материала.	4	6	10
8.	Подведение итогов.	2	2	4
Итого		42	102	144

Содержание программы

1. Вводное занятие. 2 час.

Примерный план работы на год. Беседа по технике безопасности. Порядок работы в объединении.

2. Материалы и инструменты. 6 час.

Назначение материалов и инструментов. Правила пользования ими. Техника безопасности. Материалы, применяемые при изготовлении моделей (картон, бумага, фанера, проволока, пластмассы). Приемы и способы обработки картона.

Практическая работа: конструирование с набором готовых деталей, выполнение разметки деталей по шаблону.

3. Графическая грамота. 14 час.

Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и их назначении. Понятие о радиусе, диаметре и масштабе. Дальнейшее изучение графической терминологии.

Практическая работа: черчение окружностей с помощью циркуля, нахождение радиуса и диаметра. Работа с чертежными инструментами. Изготовление моделей по чертежу методом копирования.

4. Конструирование макетов и моделей технических объектов из объемных деталей. 28 час.

Понятие о геометрических телах (куб, шар, призма, цилиндр, конус).

Практическая работа: изготовление разверток геометрических тел. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе геометрических тел. Соединение путем склеивания, при помощи проволоки.

5. Изготовление моделей из бросового материала. 12 час.

Придумывание по замыслу более сложных моделей из бросового материала (машины, космическая техника, роботы).

Практическая работа: изготовление моделей по собственному замыслу с поиском оригинальной формы.

6.Техническое моделирование. 68 час.

Понятие о моделировании, технических объектах. Классификация моделей: авиамодели, автомодели, судомодели.

Практическая работа: изготовление моделей по разверткам и чертежам, по собственному замыслу.

7 .Закрепление пройденного материала. 10 час.

Повторение пройденного материала.

8. Поведение итогов. 4 час.

Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение сделанных моделей. Подведение итогов, награждение лучших. Перспективы работы в следующем году.

Учебно-тематический план третьего года обучения

№	Наименование и содержание темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие.	2	-	2
2.	Материалы и инструменты.	4	6	10
3.	Модели воздушного транспорта.	8	24	32
4.	Творческая мастерская.	2	8	10
5.	Автомодели.	8	26	34
6.	Судомодели.	10	32	42
7.	Закрепление пройденного материала.	4	6	10
8.	Итоговое занятие.	2	2	4
Итого		40	104	144

Содержание программы

1. Вводное занятие. 2 час.

Обсуждение плана работы объединения на текущий год с учетом интересов обучающихся. Повторение техники безопасности и правил поведения в лаборатории.

2. Материалы и инструменты. 10 час.

Знакомство с основными материалами и инструментами, необходимыми для работы на текущий год: настольно-сверлильное приспособление, лобзики, пилки для лобзиков, напильники, надфили, фанера, дерево, пластик. Основные способы и приемы выпиливания.

Практическая работа: изготовление простейших моделей выпиливанием.

3. Модели воздушного транспорта. 32 час.

Виды самолетов, их назначение: пассажирские, грузовые, военные, спортивные и другие. Основные части самолетов: крыло, фюзеляж, шасси, стабилизатор, киль. Технология сборки моделей и способы регулировки.

Практическая работа: изготовление моделей авиатехники (планеров, самолетов, вертолетов, ракет). Работа по шаблонам и чертежам методом копирования. Испытания, регулировка, соревнования.

4. Творческая мастерская. 10 час.

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

Практическая работа: изготовление поделок и сувениров из различных видов материалов.

5. Автомодели. 34 час.

Понятия о машинах и механизмах. Назначение автомобильного транспорта. Отличия грузовых и легковых автомобилей. Основные части автомобиля: рама, кузов, кабина, колеса. Профессии, занятые в автомобильной промышленности.

Практическая работа: изготовление моделей автомобильной техники: легкового, грузового, пассажирского транспорта. Работа по шаблонам и

чертежам методом копирования. Выпиливание контурных моделей. Покраска. Испытание и регулировка.

6.Судомодели. 42 час.

Водный транспорт. Значение морского и речного флота. Классификация моделей кораблей и судов, их назначение: гражданские суда, военные корабли, яхты. Краткие сведения о маломерных парусных судах. Основные элементы судна: нос, корма, палуба, борт. Надстройки, мачты, киль, паруса.

Практическая работа: изготовление простейших судомоделей (яхт, пароходов, катеров) методом выпиливания. Обработка деталей при помощи напильников и надфилей. Покраска моделей.

7.Закрепление пройденного материала. 10 час.

Повторение пройденного материала.

8. Подведение итогов. 4 час.

Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение сделанных моделей. Подведение итогов, награждение лучших.

Приложение 1

Тематическое планирование, 1год обучения

№	Раздел учебного плана	Наименование и содержание темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие.(2 ч.)	Презентация объединения. Беседа по технике безопасности.	2
2.	Материалы и инструменты.(10 ч.)	Инструменты и приспособления, их назначение.	2
		Понятие о производстве бумаги, картона.	2
		Основные свойства бумаги и картона.	2
		Безопасные приемы работы с материалами и инструментами.	2
		Складывание бумаги, вырезание деталей для аппликации.	2
3.	Графическая подготовка.(20 ч.)	Знакомство с линейкой, угольником, карандашом.	2
		Понятие линий, отрезка. Вычерчивание отрезков при помощи линейки.	2
		Знакомство с циркулем. Понятие окружности, круга.	2
		Вычерчивание окружности при помощи циркуля, вырезание.	2
		Игра «Нарисуй предметы круглой формы».	2
		Плоские геометрические фигуры. Обведение фигур по шаблонам, вырезание.	2

		Игра «Геометрическое лото».	2
		Знакомство с объемными геометрическими фигурами.	2
		Изготовление светофора по развертке.	2
		Диагностика знаний по разделу.	2
4.	Изготовление простейших объектов из простых геометрических тел. Конус. геометрических фигур. (20 ч.).	Понятие о развертках и выкройках. Призма. Цилиндр.	2
		Изготовление из бумаги, картона геометрических тел (призм, цилиндров, конусов).	2
		Беседа «Значение техники в жизни человека».	2
		«Чертежное бюро».	2
		Изготовление объемных моделей по разверткам.	2
		Изготовление объемных моделей по разверткам.	2
		Изготовление объемных моделей по разверткам.	2
		Оформление моделей.	2
		Оформление моделей.	2
		Конкурс на лучшую модель.	2
		Диагностика знаний по разделу.	
5.	Работа с конструктором.(16 ч.)	Знакомство с видами конструктора, его элементами.	2
		Приемы соединения деталей конструктора.	2

		Инструменты, используемые при работе с конструкторами.	2
		Конструирование простейших макетов по схемам.	2
		Конструирование макетов по образцу.	2
		Конструирование макетов по замыслу.	2
		Конструирование макетов по замыслу.	2
		Выставка работ.	2
6.	Модели из бросового материала.(20 ч.)	Беседа о чудесных превращениях бросового материала.	2
		Разработка моделей из различных видов бросового материала.	2
		Изготовление авиатехники.	2
		Изготовление авиатехники.	2
		Изготовление автомоделей различного назначения.	2
		Создание судомоделей.	2
		Изготовление динамических игрушек.	2
		Изготовление динамических игрушек	2
		Оформление работ, выполненных учащимися.	2
		Выставка работ.	2
.	Простейшие модели.(42ч.)	Понятие чертежа, технического рисунка.	2
		Чтение чертежей.	2
		Изготовление самолета из потолочной плитки.	2
		Изготовление самолета из потолочной плитки.	2
		Изготовление ракеты из картона.	2

		Изготовление ракеты из картона.	2
		Изготовление простейших автомобилей по разверткам.	2
		Изготовление простейших автомобилей по разверткам.	2
		Оформление моделей.	2
		Изготовление простейшего планера по чертежам.	2
		Изготовление простейшего планера по чертежам.	2
		Соревнования по запуску планеров.	2
		Изготовление парашюта из цветной бумаги. Запуски.	2
		Изготовление летающей тарелки.	2
		«Духовой» самолет.	
		Соревнования по запуску самолетов.	
		Изготовление яхты.	
		Изготовление прогулочного катера из картона.	2
		Изготовление прогулочного катера из картона.	2
		Оформление прогулочного катера из картона.	2
		Диагностика знаний по разделу.	2
8.	Закрепление пройденного материала. (10 ч.)	Повторение пройденного материала.	10
9.	Итоговое занятие.(4 ч.)	Подведение итогов.	2
		Выставка работ. Поощрение учащихся.	2

Приложение 2

Тематическое планирование, 2 год обучения

№	Раздел учебного плана	Наименование и содержание темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие.(2 ч.)	План работы на год. Беседа по технике безопасности. Порядок работы в объединении.	2
2.	Материалы и инструменты.(6 ч.)	Инструменты и приспособления, их назначение.	2
		Приемы и способы обработки картона.	2
		Изготовление дорожных знаков. Коллективная работа «Моя улица».	2
	Графическая подготовка.(14 ч.)	Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и их назначении.	2
		Понятие о радиусе, диаметре и масштабе. Работа с циркулем. Черчение окружности, круга.	2
		Изготовление модели легкового автомобиля по чертежу методом копирования.	2
		Оформление модели.	2
		Изготовление модели грузовика по чертежу методом копирования.	2
		Оформление модели.	2
		КВН «Юный чертежник».	2
3.			
4.	Конструирование	Понятие о геометрических телах (куб,	2

	макетов и моделей шар, призма, цилиндр, конус).	
	технических объектов из Изготовление из бумаги, картона	2
	объемных деталей(28 ч.) геометрических тел (призм, цилиндров, конусов).	
	Изготовление из бумаги, картона	2
	геометрических тел (призм, цилиндров, конусов).	
	Различные приемы соединения.	2
	Изготовление по разверткам объемных	2
	моделей. Соединение при помощи клея.	
	Изготовление по разверткам объемных	2
	моделей. Соединение при помощи проволоки.	
	Изготовление модели подъемного крана.	2
	Изготовление модели подъемного крана.	2
	Разработка макета «Город будущего».	2
	Изготовление по замыслу макета «Город будущего».	2
	Изготовление по замыслу макета «Город будущего».	2
	Оформление макета.	2
	Оформление макета.	2
	Диагностика знаний по разделу.	2
5.	Изготовление моделей из Модели из бросового материала.	2
	бросового материала(12 Изготовление моделей из бросового	2
	ч.) материала по выбору ребенка.	
	Изготовление моделей из бросового	2
	материала по выбору ребенка.	
	Сборка моделей.	2

		Оформление работ.	2
		Выставка работ.	2
6.	Техническое моделирование(68 ч.)	Понятие о моделировании, технических объектах.	2
		Классификация моделей: авиамодели, автомодели, судомодели. Беседа о видах транспорта.	2
		Авиамодели. Изготовление планера из картона по чертежу.	2
		Сборка и оформление планера.	2
		Изготовление самолета из плотной бумаги «М 1 -72».	2
		Оформление самолета.	2
		Соревнования по запуску готовых моделей.	2
		Изготовление модели вертолета «МИ-24» по развертке.	2
		Сборка деталей.	2
		Оформление. Выставка моделей.	2
		Виды автомобилей.	2
		Изготовление грузового автомобиля «КАМАЗ» по развертке.	2
		Изготовление грузового автомобиля «КАМАЗ» по развертке.	2
		Сборка и оформление модели.	2
		Легковые автомобили. Изготовление автомобиля «ВАЗ- 2101».	2
		Изготовление автомобиля «ВАЗ- 2101».	2
		Сборка и оформление модели.	2

		Изготовление трактора «К-700».	2
		Изготовление деталей трактора.	2
		Сборка и оформление.	2
		Беседа о видах морского транспорта.	2
		Изготовление патрульного катера.	2
		Изготовление деталей по чертежу.	2
		Сборка модели.	2
		Покраска и оформление модели.	2
		Изготовление подводной лодки.	2
		Изготовление деталей по чертежу.	2
		Изготовление деталей по чертежу.	2
		Сборка деталей.	2
		Покраска модели.	2
		Оформление модели подводной лодки.	2
		Оформление стендов для моделей.	2
		Выставка работ.	2
		Диагностика знаний по разделу.	2
7.	Закрепление пройденного материала(10 ч.)	Повторение пройденного материала.	10
8.	Итоговое занятие.(4 ч.)	Подведение итогов.	2
		Выставка работ. Поощрение учащихся.	2

Приложение 3

Тематическое планирование, 3 год 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.(10 ч.)	Знакомство с основными материалами и инструментами, необходимыми для работы на текущий год. Техника безопасности.	2
		Применение настольно-сверлильного приспособления, лобзиков. Виды материалов.	2
		Выпиливание простейших заготовок.	2
		Выпиливание простейших заготовок.	2
		Диагностика знаний по разделу.	2
3.	Модели воздушного транспорта(32 ч.)	Значение и виды воздушного транспорта.	2
		Планер «Сокол». Изготовление деталей из пластика.	2
		Обработка деталей.	2
		Изготовление фюзеляжа.	2
		Склеивание деталей.	2
		Оформление изделия.	2
		Регулировка модели.	2
		Соревнования на дальность полета.	2

		Модель самолета с импульсным стартом. Изготовление деталей.	2
		Обработка деталей.	2
		Соединение деталей.	2
		Оформление модели.	2
		Изготовление катапульты.	2
		Тренировочные запуски. Регулировка.	2
		Соревнования по запуску моделей.	2
		Диагностика знаний по разделу.	2
4.	Творческая мастерская(10 ч.)	Беседа «Наш любимый Новый год».	2
		Ознакомление с готовыми образцами различных поделок и сувениров.	
		Изготовление поделок и сувениров из различных видов материалов.	2
		Изготовление поделок и сувениров из различных видов материалов.	2
		Оформление поделок.	2
		Выставка работ.	2
5.	Автомодели(34 ч.)	Понятия о машинах и механизмах. Профессии, занятые в автомобильной промышленности.	2
		Силуэтная модель автомобиля. Перевод деталей на фанеру.	2
		Выпиливание контура модели.	2
		Обработка контура модели.	2
		Изготовление колес, подвесок.	2
		Обработка деталей.	2

		Сборка модели.	2
		Покраска модели.	2
		Выставка работ.	2
		Контурные модели автомобилей.	2
		Изготовление модели КМ-1.	
		Выпиливание силуэта модели.	2
		Обработка силуэта модели.	2
		Изготовление осей, колес.	2
		Крепление ходовой части.	2
		Покраска модели, внешнее оформление.	2
		Запуски моделей класса КМ-1.	2
		Регулировка.	
		Диагностика знаний по разделу.	2
6.	Судомодели(42 ч.)	Водный транспорт. Классификация моделей кораблей и судов, их назначение.	2
		Простейшая яхта. Выпиливание деталей.	2
		Обработка деталей напильником.	2
		Покраска.	2
		Сборка и оформление модели.	2
		Колесный пароход. Обведение деталей по шаблонам.	2
		Выпиливание силуэта парохода.	2
		Выпиливание колес и лопастей.	2
		Выпиливание колес и лопастей.	2
		Обработка силуэта и деталей парохода.	2
		Обработка силуэта и деталей парохода.	2
		Покраска деталей парохода.	2

		Сборка и оформление.	2
		Изготовление инерционного кораблика из фанеры.	2
		Выпиливание основания кораблика.	2
		Выпиливание надстроек и лопастей.	2
		Обработка деталей.	2
		Покраска модели.	2
		Сборка модели.	2
		Оформление работ, выполненных учащимися.	2
		Выставка работ.	2
7.	Закрепление пройденного материала. (10 ч.)	Повторение пройденного материала.	10
8.	Итоговое занятие.(4 ч.)	Подведение итогов.	2
		Выставка работ. Поощрение лучших учащихся.	2

Словарь терминов

Основы чертежной грамоты:

Вид – изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью предмета.

Диаметр – отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через центр.

Квадрат – прямоугольник, у которого все стороны равны.

Контур – линия, передающая очертания предмета.

Конус – геометрическое тело, образованное вращением прямоугольного треугольника, вокруг одного из катетов.

Куб – правильный прямоугольный параллелепипед.

Линия чертежа – (виды)

Масштаб – это отношение размеров изображенного на чертеже предмета к его действительным размерам.

Миллиметр – дольная единица измерения длины, равная 1/1000 доле метра.

Параллелепипед – многогранник с шестью гранями, каждая из которых является в общем случае прямоугольником.

Параллелограмм – это четырехугольник у которого противоположные стороны попарно параллельны (лежат на параллельных прямых).

Пирамида – многогранник, одна из граней которого (называемая основанием)

Призма – многогранник, две грани которого являются равными.

Проекция – изображение трёхмерной фигуры на так называемой картинной.

Прямоугольник – параллелограмм, у которого все углы прямые.

Радиус – прямая линия, соединяющая центр с любой точкой окружности или поверхности шара.

Развертка – развёрнутая на плоскости поверхность геометрического тела .

Симметрия – свойство форм предмета иметь части, повторяющиеся при повороте на определенный угол вокруг своей оси и, отражения его в плоскости или точке.

Технический рисунок - изображение предмета (модели, детали, узла и пр.), выполненное на глаз от руки.

Трапеция - четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие – нет.

Чертеж - проекционное изображение предметов в масштабе на определённом носителе информации (бумаге, кальке, плёнке, фанере и т. п.)

Эскиз - предварительный набросок к рисунку.

Станки и инструменты:

Кернер - ручной слесарный инструмент, предназначен для разметки центральных лунок для начальной установки сверла и иной визуальной разметки.

Круглогубцы - щипцы с круглыми в сечении концами (губками).

Круглогубцы бывают коническими (когда диаметр у основания сужается к кончикам зажима) и цилиндрическими (диаметр губок одинаковый по всей длине инструмента).

Лобзик - инструмент для криволинейного распиливания материалов.

Напильник - многолезвийный инструмент для обработки металлов, дерева, пластмасс и т. п.

Отвертка - ручной слесарный инструмент, предназначенный для завинчивания и отвинчивания крепёжных изделий с резьбой.

Плоскогубцы - ручной слесарно-монтажный и электромонтажный инструмент с губками пирамидальной формы, на внутренних плоских поверхностях которых имеется насечка.

Рубанок - ручной деревообрабатывающий инструмент для строгания.

Сверло - режущий вращающийся инструмент для получения круглых отверстий.

Тиски - слесарный или столярный инструмент для фиксации детали при различных видах обработки (пиление, сверление, строгание и т. д.).

Чертилка - ручной инструмент, служит для нанесения линий (рисок) на размечаемую поверхность с помощью линейки, угольника или шаблона.

Механика:

Вибрация - колебание твёрдых тел.

Вал - деталь машины, предназначенная для передачи вращающего момента.

Резиномотор - скрученный эластичный жгут из одной или нескольких резиновых нитей, один конец жгута закрепляется неподвижно на модели, другой крепится к движителю (пропеллеру, колесу).

Шарнир - подвижное соединение двух частей механизма, обеспечивающее их вращение.

Крепеж:

Болт - металлический стержень с винтовой резьбой на конце для скрепления разъёмных соединений.

Гайка - крепёжное изделие с резьбовым отверстием, образующее соединение с помощью винта, болта или шпильки.

Автомоделирование:

Автомобиль - самодвижущееся транспортное средство с двигателем для перевозки грузов и пассажиров по безрельсовым путям.

Колея - поперечное расстояние между крайними кромками колёс транспортного средства.

Подвеска - совокупность деталей, узлов и механизмов, играющих роль соединительного звена между кузовом автомобиля и дорогой. Входит в состав шасси.

Рама - двух- или трёхмерная конструкция, содержащая жесткие связи между элементами.

Авиамоделирование:

Авиамоделизм - вид технического творчества, средством которого является: создание нелетающих масштабных моделей, реальных летательных

аппаратов, (стендовый авиамоделизм); создание и пилотирование как свободнолетающих (планеры, таймерные), так и дистанционно управляемых (радиоуправляемые, кордовые модели: скоростные, пилотажные, гоночные, воздушного боя, копии) летательных аппаратов.

Вертолет - винтокрылый летательный аппарат, у которого подъёмная и движущая силы на всех этапах полёта создаются одним или несколькими несущими винтами с приводом от одного или нескольких двигателей.

Воздушный винт - лопастной агрегат, приводимый во вращение двигателем и предназначенный для преобразования мощности (крутящего момента) двигателя в тягу.

Киль - нижняя балка или балки, проходящие посередине днища от носовой до кормовой его оконечности, и служащие для обеспечения прочности корпуса.

Крыло - поверхность для создания подъёмной силы.

Летательный аппарат - общее название устройства (аппарата) для полётов в атмосфере или космическом пространстве.

Паращют - устройство из ткани, в основном в виде полусферы, к которому стропами прикреплена подвесная система или груз

Планер - безмоторный летательный аппарат тяжелее воздуха.

Ракета - летательный аппарат,двигающийся в пространстве за счёт действия реактивной тяги, возникающей только вследствие отброса части собственной массы (рабочего тела) аппарата и без использования вещества из окружающей среды

Стабилизатор - прибор, приспособление для стабилизации, придания устойчивости, постоянного положения чему-нибудь. (в летательных аппаратах, на судах и т. п.).

Фюзеляж - корпус летательного аппарата.

Хорда - отрезок, соединяющий две точки данной кривой

Шасси - система опор летательного аппарата, обеспечивающая его стоянку, передвижение по аэродрому или воде при взлёте, посадке и рулении.

Судомоделирование:

Андреевский флаг - белое полотнище с двумя диагональными полосами синего цвета, образующими наклонный крест.

Балласт - специальный груз для обеспечения правильной осадки и устойчивости корабля.

Банка - сиденье для гребцов на мелких беспалубных судах.

Блоки - деревянный корпус с одним или несколькими шкивами из дерева или металла, вращавшимися на оси.

Бак - надстройка в носовой оконечности судна, начинающаяся от форштевня. Служит для защиты верхней палубы от заливания на встречной волне, а также для повышения запаса плавучести и размещения служебных помещений.

Боевая рубка - закрытое сооружение специального назначения на палубе надводного судна или на палубе надстройки.

Ватерлиния - линия соприкосновения спокойной поверхности воды с корпусом плавающего судна.

Вымпел - узкий длинный флаг, обычно треугольной формы или раздвоенный на конце

Галс - положение судна, идущего под парусом, относительно ветра.

Грот - судовая мачта, обычно вторая мачта, считая от носа судна.

Гюйс - носовой флаг корабля или судна, который наряду с государственным, гражданским или торговым флагом или военно-морским флагом обозначает государственную принадлежность кораблей и судов.

Гик - внешний конец любого горизонтального или наклонного рангоутного дерева, например нок рея, бушприта, гика, гафеля, выстрела, стрелы.

Гюйсшток - металлический или деревянный шток или стойка в носовой части кораблей 1 и 2 ранга для подъема гюйса, а ночью штагового или якорного

огня при стоянке корабля на якоре (бочке) или швартовых. Убирается во время стрельбы.

Камбуз - помещение на судне, соответствующим образом оборудованное и предназначенное для приготовления пищи (кухня).

Кабельтов - трос окружностью от 150 до 350 мм (диаметр от 47 до 111 мм) для швартовов и буксиров (кабельтовый трос), а также внесистемная единица измерения расстояния, используемая в мореплавании.

Кильблок - элемент опорного устройства, часто используемый с клеткой и предназначенный для установки судна в безводном положении.

Клюз - круглое, овальное или прямоугольное отверстие в фальшборте, палубе или борте, окантованное литой рамой или металлическим прутком, служащее для пропускания и уменьшения перетирания якорной цепи, швартовных концов или буксирного каната.

Корма - задняя часть корпуса корабля (судна)

Киль - основная продольная связь корабля, располагаемая по всей его длине в нижней части по диаметральной плоскости.

Кнехт - стальная или чугунная парная тумба (обычно пустотелая) с общим основанием, укрепляется на палубе судна или на причале и служит для закрепления троса.

Кубрик - жилое помещение для всей команды корабля или его части.

Кингстоны - задвижка или клапан, перекрывающий доступ в корабельную (судовую) систему, сообщающуюся с забортной водой.

Лаг - прибор для определения скорости судна и пройденного им расстояния.

Лоцман - моряк или речник, по квалификации — капитан-судоводитель, хорошо знающий данную береговую обстановку и местный фарватер и проводящий по нему морские или речные суда, особенно в местах, представляющих опасность

Леер - туго натянутый трос, оба конца которого закреплены на судовых конструкциях (стойках, мачтах, надстройках и т. п.).

Мачта - вертикально стоящая конструкция на судне или корабле, обычно поддерживаемая растяжками, часть парусного вооружения на яхтах и парусниках.

Миля - единица измерения расстояния, применяемая в мореплавании и авиации.

Надстройки - закрытое сооружение на главной палубе судна, расположенное от борта до борта, либо отстоящее от бортов на небольшое расстояние, не превышающее 4 % от ширины судна.

Палуба - горизонтальное перекрытие из настила и набора в корпусе (надстройках) корабля (судна), опирающееся на борта, разделяет внутреннее пространство корпуса корабля на помещения по вертикали.

Рангоут - общее название устройств для подъёма и растягивания парусов, он обеспечивает их постановку и удержание в штатном (рабочем) положении.

Рулевые устройства - устройство, служащее для удержания судна на курсе и его поворота на ходу.

Обычно представляет собой пластину (перо), которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси.

Стаксель – косой парус.

Склянки - название песочных часов с получасовым ходом во времена парусного флота: каждые полчаса часы переворачивал вахтенный матрос и сопровождалось это сигналом корабельного колокола.

Транец - плоский срез кормы у кораблей, судов и яхт.

Трюм - пространство в корпусе судна между днищем (или вторым дном) и вышележащей палубой (или платформой)

Трап - любого типа стационарная судовая лестница для сообщения между помещениями, отсеками, палубами судна и судном и берегом, а также переносные гибкие лестницы из растительного или синтетического троса.

Узел - единица скорости судна, равная одной морской миле в час.

Флагшток – древко для флага. Обычно устанавливается на корме.

Штурвал - устройство управления движением плавсредства или летательного аппарата по курсу.

Якорное устройство - судовое устройство, механизмы и приспособления которого предназначены для постановки судна на якорь, надежного удержания его на месте и для снятия с якоря

Яхта - любое парусное или парусно-моторное судно, предназначенное для спортивных или туристических целей.

Инструкции по технике безопасности и охране труда

Техника безопасности на занятии

1. Работу начинай только с разрешения педагога. Не отвлекайся во время работы.
2. Не пользуйся инструментами, правила использования с которыми не изучены.
3. Употребляй инструменты только по назначению. Не просверливай ножницами отверстия.
4. Не работай неисправными инструментами.
5. Инструменты и оборудование храни в предназначенном для этого месте.
6. Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
7. Раскладывай инструменты в указанном учителем порядке.
8. Не разговаривай во время работы.
9. Выполняй работу внимательно.

Правила подготовки рабочего места перед началом занятия

1. Положи на парту клеенку, рабочую доску.
2. Приготовь необходимые материалы и инструменты к работе, коробку или пакет для изделий.
3. Надень рабочую одежду.
4. Тряпочку или салфетку для рук держи всегда в кармане рабочей одежды.

Правила уборки своего рабочего места

1. Положи изделие, выполненное на уроке, в коробку для изделий.
2. Собери со стола и с пола обрезки материала, мусор.
3. После работы с пластилином почисти стекой рабочую доску, крышку парты, если там остались следы от пластилина. Соскреби прилипший к полу пластилин — грязный выброси в мусор, чистый убри в коробку.
4. Протри инструменты и крышку парты тряпочкой.

5. Тщательно вытри руки тряпочкой и вымой их с мылом.
6. Сними рабочую одежду.
7. Все принадлежности убери.

Правила безопасной работы с ножницами

1. Соблюдай порядок на своем рабочем месте.
2. Перед работой проверь исправность инструментов.
3. Не работай ножницами с ослабленным креплением.
4. Работай только исправным инструментом: хорошо отрегулированными и заточенными ножницами.
5. Работай ножницами только на своем рабочем месте.
6. Следи за движением лезвий во время работы.
7. Ножницы клади кольцами к себе.
8. Подавай ножницы кольцами вперед.
9. Не оставляй ножницы открытыми.
10. Храни ножницы в чехле лезвиями вниз.
11. Не играй с ножницами, не подноси ножницы к лицу.
12. Используй ножницы по назначению.

Правила безопасной работы с канцелярским ножом

1. Выдвигай небольшую часть лезвия.
2. Работай канцелярским ножом на рабочей доске.
3. Выполняя разрезы, крепко держи нож одной рукой, а второй — материал с которым работаешь.
4. В случае, когда нож находится в нерабочем состоянии, лезвие должно быть спрятано внутрь.

Правила безопасной работы с клеем

1. При работе с клеем пользуйся кисточкой, если это требуется.
2. Бери то количество клея, которое требуется для выполнения работы на данном этапе.
3. Излишки клея убирай мягкой тряпочкой или салфеткой, осторожно прижимая ее.

4. Кисточку и руки после работы хорошо вымой с мылом.
2. Работай шилом только на подкладной доске.
3. Делай прокол, вращая ручку шила вправо и влево.
4. Будь внимателен! Не порань руку, держащую картон или любой другой материал.
5. После работы убери шило в коробку.

Правила работы с линейкой и карандашом

1. Линейку держи левой рукой, а карандаш правой.
2. Работай только хорошо отточенным карандашом.
3. Линию проводи слева направо.
4. При черчении карандашом, держи его наклонно.
5. Не нажимай на карандаш, линейку не двигай.

Список литературы

1. Андрианов, П. Н. Развитие технического творчества младших школьников [Текст]/ П. Н. Андрианов. - М.: «Просвещение», 1990.- 110с.
2. Бешенков, А. К. Трудовое обучение в школьных мастерских [Текст]/ А. К. Бешенков. – Москва, 1963.- 186с.
3. Виноградов, В. Н. Черчение [Текст]/ В. Н. Виноградов. – М.: Просвещение, 1977.- 285с.
4. Гаевский, О. К. Авиамоделирование [Текст] / О. К. Гаевский. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Патриот, 1990.- 408с.
5. Голубев, Ю. А. Юному авиамоделисту [Текст]: пособие для уч-ся. / Ю. А. Голубев, Н. И. Камышев. – М.: Просвещение, 1979.- 128с.
6. Горский, В. А. Техническое конструирование. Для руководителей технических кружков и внешкольных учреждений [Текст]/ В. А. Горский.- М., ДОСААФ, 1977.- 128с.
7. Драгунов, Г. Б. Автомодельный кружок [Текст] / Г. Б. Драгунов. – М.: ДОСААФ, 1988.- 120с.
8. Дубов, А. Г. Занятия по техническому труду в школьных мастерских 4-6 классы [Текст]/ А. Г. Дубов. – М.: Просвещение, 1971.- 368с.
9. Ермаков, А. М. Простейшие авиамодели [Текст]: книга для уч-ся 5-8 кл. – 2-е изд., перераб / А. М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1989.- 144с.
10. Жакова, О. В. «Плавающие модели» [Чертежи] / О. В. Жакова, Е. В. Данкевич. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1996.- 20с.
11. Журавлева, А. П. Начальное техническое моделирование [Текст]/ А. П. Журавлева, Л. А. Болотина. - М.: «Просвещение», 1982.- 158с.
12. Заворотов, В. А. От идеи до модели [Текст] / В. А. Заворотов. – М.: «Просвещение», 1988.- 160с.
13. Замотин, О. Е. «Твори, выдумывай, пробуй» [Текст] / О. Е. Замотин, Р. В. Зарипов., Е. Ф. Рябчиков. - М.: Просвещение, 1986.- 144с.
14. Иванченко, В. Н. Занятия в системе дополнительного образования детей. [Текст]/ В.Н. Иванченко. – Ростов н/Д: Издательство «Учитель, 2007. – 288с.»

- 15.Каргина, З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования [Текст]/ З.А.Каргина. – М.: Школьная пресса, 2007. – 96с.
- 16.Клименко, В. В. Как воспитать вундеркинда [Текст]/ В. В. Клименко. – Харьков: Фолио; СПб.: Кристалл, 1996.- 463с.
- 17.Коротаева, Е. В. «Хочу! Могу! Умею!». Обучение, погруженное в общение [Текст]/ Е. В. Коротаева. - М.: «КСП», Институт психологии РАН, 1997.- 224с.
- 18.Курти, О. Постройка моделей судов: Энциклопедия судомоделиста [Текст] / О. Курти. – Изд. 2-е, - Л.: Судостроение, 1988.- 544с.
- 19.Никитин, Б. «Ступеньки творчества» [Текст]/ Б. Никитин. - 1990.- 158с.
- 20.Савенков, А. И. Ваш ребенок талантлив: Детская одаренность и домашнее обучение [Текст]/ А. И. Савенков. - Ярославль: Академия развития, 2002.- 352с.
- 21.Трифонов, А. Н. Твой инструмент [Текст] / А. Н. Трифонов, А. И. Черноусов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987.- 112с.
- 22.Фарбер, Д.А. Младший школьник: развитие мозга и познавательная деятельность [Текст]/Д.А.Фарбер. – М.:Вентана-Графф,2003. – 32с.
- 23.Цукарь, А. Я. «Развитие пространственного воображения». Задания для учащихся [Текст]/ А. Я. Цукарь. – СПб: Издательство СОЮЗ, 2000.- 144с.
- 24.Шпаковский, В. О. «Для тех, кто любит мастерить» [Текст] / В. О. Шпаковский. – М.: «Просвещение», 1990.- 191с.