

Управление образования администрации муниципального образования
Туапсинский район

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Станция юных техников г. Туапсе
муниципального образования Туапсинский район.

Рассмотрено и одобрено на заседании
Педагогического совета МБОУ ДО
СЮТ г. Туапсе
протокол № 1 от 31.08.2015г.
_____ Т.И. Умерова



**АВТОРСКАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
И КОНСТРУИРОВАНИЯ»**

направленность техническая

уровень базовый

Рассчитана на детей в возрасте 7-12 лет

Срок реализации программы: 3 года; общее количество часов 576

Назарова Оксана Викторовна

**Педагог дополнительного
образования,**

разработчик программы

г. Туапсе
2015 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рука – это инструмент всех инструментов.

Аристотель

В нашей современной жизни, в то время, когда наука и технический прогресс не стоят на месте техника проникает в мир понятий и представлений детей с самого раннего возраста. Малышей практически с пелёнок окружают различные машины, приборы и аппаратура. Уже в детсадовском возрасте дети знают марки автомобилей, самолётов. Они рано учатся пользоваться различными видами транспорта и бытовой техники. У них возникает желание узнать, почему и как работает тот или иной технический объект. Это не только пробуждает их любознательность, но и стремление сделать что-либо своими руками.

Настоящая программа «Основы технического моделирования и конструирования» имеет техническую направленность, так как позволяет детям войти в мир технического творчества и даёт возможность поверить в себя и свои возможности. Программа является авторской и предусматривает дополнительное образование детей, позволяющее развивать творческие способности обучающихся в возрасте 7-12 лет в области технического моделирования и конструирования.

Предлагаемая дополнительная образовательная программа осуществляет образовательный, развивающий и воспитательный процесс и направлена на формирование прикладных и конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями к техническому творчеству. Занятия в объединении позволяют детям приобрести чувство уверенности и успешности, социальное и психологическое благополучие.

Программа является важным направлением в воспитании и развитии подрастающего поколения.

Новизна данной программы опирается на нововведения, направленные на обновления содержания и организацию практических занятий, которые основаны на комплексном и углублённом подходе к подготовке обучающихся, умеющих эффективно взаимодействовать с окружающим миром. Также новизна программы заключается в том, что при проведении занятий используется не только общепринятый метод обучения, но и игровые и проектные методы; имеются авторские методические разработки занятий, викторин, чертежи, схемы, технические задания.

Актуальность данной программы заключается в том, что в нашем Туапсинском районе МКОУДОД СЮТ является одним из немногих учреждений дополнительного образования детей реализующих техническую направленность и предлагает услуги по дополнительному образованию детей именно в этой сфере. А так как потребность в занятиях техническим творчеством у детей имеется, есть целесообразность внедрения в

образовательный процесс программы «Основы технического моделирования и конструирования», соответствующей современным требованиям к образовательным программам дополнительного образования детей. Учитывая, что в наше время доступность обилия разнообразных игрушек формирует у детей потребительские навыки, в результате этого, утрачиваются способности к познанию и исследованию окружающего мира, а реализация данной программы позволяет детям в первую очередь научиться работать руками, приобщиться к техническому творчеству и получить дополнительные знания и умения, которые выходят за рамки общеобразовательной школьной программы. Такое расширение и углубление знаний прививают воспитанникам стремление к самообразованию, у детей формируются необходимые навыки, а одаренные учащиеся имеют возможность развить и раскрыть свои таланты.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что многогранная воспитательная деятельность, реализуемая в процессе освоения программы, вбирает в себя все сферы и направления развития полноценной личности. Это трудовое, нравственное, эстетическое и физическое воспитание, которое является частью системы непрерывного образования, обеспечивая равные возможности для до профессиональной подготовки. Таким образом, образовательный процесс ведется так, чтобы в нашем техническом объединении, учащиеся могли развиваться нравственно и эстетически, приобретали навыки в коллективном и индивидуальном труде, учились сознательно и творчески относиться к делу.

Цель данной программы: создание комфортных условий для развития творческих и технических способностей детей посредством изготовления моделей, макетов несложных объектов; умение использовать имеющиеся знания и опыт в практической деятельности; развитие творческого потенциала детей и их самореализация.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить с историей отечественной и мировой техники, её создателями;
- обучить приёмам и технологии изготовления простейших технических моделей и игрушек;
- обучить детей приёмам работы с наиболее распространёнными приспособлениями и инструментами при ручной обработке различных материалов;
- обучить графической грамотности;

Развивающие:

- развивать интерес к технике, знаниям, устройству технических объектов;
- развивать волю, терпение и самоконтроль;
- развивать образное и техническое мышление и умение выражать свой замысел;
- развивать художественные способности и эстетическое восприятие окружающего мира;

- развивать умение достигать высокого качества труда, самоконтроль и оценку результатов своего труда;
- сориентировать обучающихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в моделировании.

Воспитательные:

- воспитывать чувства коллективизма, взаимопомощи;
- воспитывать культуру труда;
- воспитывать усидчивость и аккуратность в работе;
- воспитывать гражданственность и чувство патриотизма.

Отличительные особенностями

Программа «Основы технического конструирования и моделирования»	Модифицированная программа «Начальное техническое моделирование»
Задачи образовательной программы	
Сформулированы обучающие, воспитательные и развивающие задачи.	Сформулированы общие задачи объединения.
Изменён возрастной диапазон обучающихся	
7-12 лет	7-11 лет
Изменены сроки реализации программы.	
Программа рассчитана на три года обучения.	Программа рассчитана на два года обучения.
Изменено содержание программы.	
В программу включены новые темы: 1. Знакомство с магнитами. Изготовление движущихся игрушек с использованием свойств магнитов. 2. Электрические цепи на основе элементов питания. 3. Технические игрушки с использованием элементов питания и электрических цепей. 4. Объёмное макетирование. Исключены темы: Конструирование объёмных предметов из пластилина и глины.	Программа включает темы: 1. Материалы и инструменты. 2. Начальные сведения о художественном конструировании. 3. Графическая грамота. 4. Конструирование из плоских деталей. 5. Конструирование объёмных предметов из бумаги и картона. 6. Конструирование объёмных предметов из пластилина и глины. 7. Технические игры и аттракционы. 8. Моделирование полубоённых

Механизмы и их значение. Технические игры и аттракционы.	изображений из бумаги. 9. Простейшие модели транспортной техники. 10. Механизмы и их значение. 11. Элементы технической эстетики.
---	--

Возраст обучающихся.

Программа предназначена для работы с детьми младшего и среднего школьного возраста в возрасте от 7 до 12 лет.

Группы в объединении формируются из мальчиков и девочек, не имеющих специальной подготовки, но имеющих допуск врача к занятиям по начальному техническому моделированию. В объединения второго и последующих годов обучения могут быть зачислены обучающиеся, не занимающиеся в группе первого года обучения, но успешно прошедшие собеседование.

Сроки реализации программы.

Реализация программы рассчитана на 3 года с общим объемом 576 часов; в том числе на 1 год обучения 144 часа; на 2 год обучения 216 час.; на 3 год обучения 216 час.

Программа построена с учётом возрастных и индивидуальных способностей детей по принципу: от простого материала к более сложному и является первой ступенью в освоении программ технической направленности. По окончании обучения в объединении выпускники могут продолжить обучение в других объединениях технической направленности более высокого уровня сложности: «Авиамоделизм», «Судомоделизм».

Программа является базовой и направлена на освоение основ технического моделирования, углубление и развитие интересов и навыков обучающихся.

Форма и режим занятий.

Форма занятий групповая, продолжительность одного занятия 45 мин. после которого перерыв 15 мин. Занятия проводятся:

1 года обучения: 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом между занятиями
2 и 3 годов обучения: 3 раза в неделю по 2 часа с перерывом между занятиями.
Наполняемость групп: 1 года обучения 12 человек; 2 года обучения: 12 человек;
3 года обучения: 12 человек.

Учебный год длится с 15 сентября по 31 мая.

С учётом цели и задач всё содержание образовательной программы строится поэтапно с постепенным увеличением уровня сложности заданий. На первом этапе обучения (1-й год обучения) у обучающихся формируются начальные умения и навыки, дети работают в основном по образцу. На основном этапе обучения (2-й год обучения) продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний. На завершающем этапе обучения (3-й год обучения) большую часть времени воспитанники могут работать по

собственному замыслу. Таким образом, весь процесс обучения ведётся от уровня репродуктивного к частично-репродуктивному уровню и к творческой деятельности.

Ожидаемые результаты 1 года обучения:

Обучающиеся овладеют знаниями:

- о материалах и инструментах, используемых в работе;
- по правилам безопасного пользования инструментами;
- по начальным понятиям о техническом и художественном конструировании;
- по начальным сведениям о графической грамоте;
- о базовых формах и приёмах складывания в технике оригами.

Обучающиеся овладеют навыками:

- по соблюдению техники безопасности и гигиены труда;
- по организации своего рабочего места;
- по распределению труда по операциям, отбору нужного инструмента для работы по каждой операции;
- по самостоятельному конструированию плоских предметов и предметов с частичным объёмом из различных материалов;
- по просушке изделия не допуская их деформации;
- по владению элементарными графическими навыками;
- по бережному отношению к инструментам и оборудованию;
- по экономии материала, затратам трудовых усилий и времени.

В течение 1-го года обучающихся также разовьют личностные качества:

- познавательного интереса к техническому конструированию;
- познавательной активности, самостоятельности, инициативности.

Ожидаемые результаты 2 года обучения

Обучающиеся овладеют знаниями:

- по правилам безопасного пользования инструментами;
- по первоначальным понятиям о чертежах;
- о способах моделирования объёмных предметов;
- о способах изготовления простейших технических игрушек;

Обучающиеся овладеют навыками:

- по соблюдению техники безопасности;
- по чтению простейших чертежей;
- по подбору материалов и инструмента для изготовления моделей;
- по работе с доступной технической литературой;
- по изготовлению простых моделей по схеме и рекомендациями педагога;
- по проявлению усидчивости в работе и достижения конечного результата.

В течение 2-го года обучения обучающиеся закрепят личностные качества:

- любознательность и интерес к технике;
- техническую смекалку.

Ожидаемые результаты 3 года обучения

Обучающиеся овладеют знаниями:

- по правилам безопасного пользования инструментами;
- по технологии использования чертёжных инструментов;
- по основным приёмам создания макетов;

- о элементарных понятиях о технической эстетике;

Обучающиеся овладеют навыками:

- по соблюдению техники безопасности;
- по изготовлению различных развёрток;
- по нахождению экономичных способов использования материала;
- по определению способов соединения деталей в моделях;
- по самостоятельному выбору дизайна модели;
- по анализу своих моделей и моделей других воспитанников;
- по работе в коллективе.

В течение 3-го года обучения обучающиеся закрепят личностные качества, такие как:

- эстетический вкус;
- отзывчивость, чувство коллективизма и взаимопомощи.

Способы определения результативности.

Для подведения результативности усвоения программы обучающимися в течении учебного года проводится:

- мониторинг результативности обучения по итогам первого полугодия и на конец учебного года;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов в виде: опроса, выполнения обучающимися диагностических заданий, участия в викторинах, конкурсах, выставках, активности обучающихся на занятиях.

Воспитательная работа в объединении проводится индивидуально, с группой или со всем составом объединения. В работе используются следующие методы: убеждение и пример – воздействие словом; упражнение – организация деятельности детей и взрослых и др. Посредством проведения бесед, массовых мероприятий, просмотра фильмов военно-патриотического и исторического характера.

В каникулярное время, в основном организуется досуг и развлекательная деятельность. В летний период на базе объединения организуются летняя тематическая площадка технической направленности и клуб по месту жительства.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение в программу	2	2	-
2	Инструменты и материалы, применяемые в моделировании	6	2	4
3	Первоначальные понятия о техническом моделировании	16	4	12
4	Первоначальные графические знания и умения	24	6	18
5	Моделирование на плоскости	26	6	20
6	Моделирование предметов с частичным объёмом	44	6	38
7	Знакомство с магнитами. Изготовление движущихся игрушек с использованием свойств магнитов	22	4	18
8	Заключительное занятие	4	4	-
	Итого:	144	34	110

2 год обучения

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	2	-
2	Инструменты и материалы, применяемые в техническом моделировании	10	2	8
3	Графическая грамота в техническом моделировании	22	6	16
4	Моделирование объёмных предметов из различных материалов	126	6	120
5	Электрические цепи на основе элементов	12	4	8

	питания (батарея 4,5 в)			
6	Технические игрушки с использованием элементов питания и электрических цепей	40	4	36
7	Заключительное занятие	4	4	-
	Итого:	216	28	188

3 год обучения

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	2	-
2	Инструменты и материалы, применяемые в техническом моделировании	10	2	8
3	Закрепление знаний графической грамоте	20	6	14
4	Объёмное макетирование	100	4	96
5	Изготовление простейших авто, авиа и судомоделей из различных материалов	48	4	44
6	Использование элементов технической эстетики в оформлении технических моделей	32	4	28
7	Заключительное занятие	4	4	-
	Итого:	216	26	190

ПРОГРАММА

1 год обучения

1. Введение в программу

Теория.

Значение техники в жизни человека. Что такое техническое моделирование? Задачи и планы работы объединения. Демонстрация работ, выполненных воспитанниками прошлых лет обучения. Правила поведения на занятиях и во время перемен.

2. Инструменты и материалы, применяемые в техническом моделировании

Теория.

Производство бумаги и картона, их сорта, свойства, применение. Понятия о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в моделировании (демонстрация образцов). Их виды и свойства. Инструменты и приспособления для работы: канцелярский нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, треугольник, кисти и др. Инструктаж по технике безопасности при работе.

Практическая работа.

Опыты с материалами для определения их свойств.

Изготовление простейших поделок из бумаги с применением ножниц и клея (закладки для книг, кораблик, самолётик и др.).

3. Первоначальные понятия о техническом моделировании

Теория.

Начальные понятия о техническом и художественном конструировании. Понятия об эстетических и функциональных свойствах предметов. Форма, цвет, пропорциональность предметов. Виды аппликаций. Осевая симметрия и симметричные фигуры. Оригами - это «сложенная бумага».

Практическая работа. Рациональные способы работы с материалом. Изготовление из бумаги и картона простейших моделей. Симметричные предметы в природе и быту. Виды симметричного вырезания. Сюжетная и декоративная аппликация. Что такое «оригами»? Условные обозначения, базовые формы. Основные приёмы при складывании изделий из бумаги. Изготовление простейших моделей оригами по базовым формам.

4. Первоначальные графические знания и умения

Теория.

Начальные понятия о чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, карандаш. Технический рисунок, эскиз, чертёж (общие понятия). Условные обозначения на графических изображениях (общие правила). Линии видимого контура, линии сгиба, обозначения места склеивания. Плоское и объёмное изображение. Различие между шаблоном и трафаретом. Понятие об плоских деталях.

Практическая работа..

Упражнения по приобретению навыков работы с чертёжным инструментом. Проведение на бумаге в клетку горизонтальных, вертикальных и наклонных линий. Выполнение простейших технических рисунков и чертежей. Изготовление поделок из бумаги по шаблону, где есть линия сгиба.

5. Моделирование на плоскости (плоскостное моделирование)

Теория.

Совершенствование приёмов работы по шаблонам и трафаретам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблону и линейке. Расширение знаний о геометрических фигурах: квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, половина круга. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более равных частей) путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по

диагонали путём сгибания и резания. Сопоставление формы окружающих предметов, технических объектов с геометрическими фигурами.

Практическая работа.

Изготовление геометрического конструктора из цветного картона (набор геометрических фигур различных по форме, размеру и цвету). Конструирование моделей технических объектов из элементов геометрического конструктора. Изготовление плоских игрушек «дергунчиков» с подвижными частями. Продолжение работы по изготовлению поделок в технике оригами и создание композиций из них: «Город», «Порт» и др.

6. Моделирование предметов с частичным объёмом

Теория.

Рациональные способы работы с различными материалами. Технические приёмы изготовления изображений из бумаги с частичным объёмом. Рельефная бумага. Преимущество использования не цветной бумаги в данном виде работы. Демонстрация готовых работ. Аккуратность и качество в работе, необходимые инструменты: ножницы, канцелярский нож, металлическая линейка, острый карандаш. Техника безопасности. Изготовление простейших форм с изгибом бумаги. Цветные аппликации с частичным объёмом. Техника «Квиллинг».

Практическая работа.

Изготовление работ с частичным объёмом:

- с архитектурными элементами;
- с растительными элементами;
- с техническими элементами;
- работы с использованием рельефной бумаги.

7. Знакомство с магнитами. Изготовление движущихся игрушек с использованием свойств магнитов

Теория.

Что такое магнитная сила? Магнитный мир. Компас и магнитная стрелка. Какие бывают магниты и где их применяют. Магнитные чудеса. Техника безопасности.

Практическая работа. Изготовление движущихся игрушек с использованием свойств магнитов: «Горнолыжник», «Парусные гонки», «Пчёлка Майя», «Весёлый рыболов», «Заклинатель змей», «Лягушка-попрыгушка» и др.

8. Заключительное занятие

Подведение итогов работы объединения за учебный год. Награждение лучших учащихся. Отчётная выставка детских работ по техническому творчеству. Рекомендации по изготовлению работ во время летних каникул.

2 год обучения

1. Вводное занятие

Теория.

Демонстрация готовых работ. Основные задачи и план работы объединения в текущем учебном году. Правила поведения на занятиях в объединении и на перемене.

Практическая работа. Игры и соревнования с моделями, изготовленными в прошлом году и подготовленными летом.

2. Инструменты и материалы, применяемые в техническом моделировании

Теория.

Свойства бумаги, картона и других материалов (повторение). Родственники бумаги. Создание коллекции бумаги. Экономное расходование материала. Инструменты, применяемые при работе с различными материалами. Правила работы с инструментом. Техника безопасности.

Практическая работа. Опыты с бумагой и картоном. Лента Мебиуса и другие фокусы с бумагой. Различные способы обработки бумаги. Изготовление фактурной бумаги.

3. Графическая грамота в техническом моделировании

Теория.

Дальнейшее изучение технической терминологии. Понятие о развёртках. Знакомство с циркулем. Понятие о диаметре и радиусе. Использование угольника и циркуля при вычерчивании развёрток. Основные линии чертежа: видимый и невидимый контур, линии сгиба, обозначение места склейки. Технический рисунок, эскиз, чертёж. Первоначальное понятие о масштабе.

Практическая работа.

Изготовление моделей по шаблонам. Изготовление эскиза модели с помощью чертёжных инструментов. Отработка навыков работы с циркулем и измерителем. Выполнение упражнений на различные построения геометрических фигур. Понятие о развёртках. Построение развёрток кубика и кирпичика на клетчатой бумаге. Чертёж недостающей детали модели.

4. Моделирование объёмных предметов из различных материалов

Теория.

Знакомство с простейшими геометрическими телами (куб, конус, параллелепипед, цилиндр, шар). Элементы геометрических тел: грань, ребро, боковая поверхность, основание, вершина. Геометрические тела как основа предметов технических устройств. Гармоничное сочетание формы и цвета. Разновидности клея, применяемого в работе. Многообразие модульного оригами.

Практическая работа. Изготовление из плотной бумаги геометрических тел, с предварительным вычерчиванием развёрток и выкроек. Правила склеивания бумаги и картона. Изготовление игрушек, технических моделей и макетов на основе готовых геометрических форм (различных упаковочных коробочек). Оформление моделей с учётом особенностей данной формы и назначения изделия. Конструирование различных предметов из модулей оригами.

5. Электрические цепи на основе элементов питания (батарейка 4,5 в)

Теория.

Что такое батарейки и как они работают? Что такое электрическая цепь? Составление цепей. Зачистка проводов. Последовательное соединение.

Параллельное соединение. Добавление в цепь выключателя. Проводники и изоляторы. Техника безопасности.

Практическая работа. Простые опыты по сборке электрических цепей, различным видам соединений. Изготовление простого фонарика.

6. Технические игрушки с использованием элементов питания и электрических цепей

Теория.

Закрепление знаний о простых электрических цепях. Применение элементов питания (батареек) в детских игрушках. Использование светодиодов. Самодельные электромагниты. Техника безопасности.

Практическая работа. Изготовление простейших игрушек на основе электрической цепи и батарейки: «Электрический угорь», «Карманный фонарик», «Весёлый клоун», «Охранная сигнализация», «Забавные украшения». «Самолёт с электромотором». «Электромагнитный подъёмный кран» и др.

7. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы объединения за прошедший учебный год. Награждение лучших учащихся, победителей конкурсов. Выставка работ детского технического творчества. Рекомендации по изготовлению работ в период летних каникул.

3 год обучения

1. Вводное занятие

Теория.

Показ образцов готовых изделий. Анализ работ, выполненных летом. Знакомство с планом работы объединения, расписанием занятий. Правила поведения на занятиях в объединении и на перемене.

Практическая работа. Соревнования с моделями, изготовленными в прошедшем учебном году и летом.

2. Инструменты и материалы, применяемые в техническом моделировании

Теория.

Повторение пройденного материала. Ещё раз о бумаге и других материалах. Экономное использование материалов. Новое об инструментах, применяемых при изготовлении моделей из различных материалов. Правила безопасной работы с инструментами.

Практическая работа.

Опыты с различными материалами. Отработка навыков работы ручным инструментом.

3. Закрепление знаний о графической грамоте

Теория. Дальнейшее изучение технической терминологии. Расширение и закрепление знаний о чтении чертежей. Осевая симметрия, несколько осей симметрии, асимметрия (повторение и закрепление). Знакомство с транспортиром. Условные обозначения радиуса и диаметра. Деление окружности на несколько частей. Понятие о проекции, трёх видах.

Практическая работа. Выполнение упражнений по работе с различным чертёжным инструментом. Построение конструкций по чертежу и построение недостающих видов конструкции на чертеже.

Изготовление на клетчатой (миллиметровой) и чертёжной бумаге простых чертежей различных моделей.

4. Объёмное макетирование

Теория. Технические рисунки и эскизы моделей. Понятие о макетах. Приёмы изготовления отдельных деталей. Различные способы окраски. Новые техники работы (папье-маше, де купаж и др.).

Практическая работа. Подготовка эскизов для работы. Подбор материала. Отработка навыков работы с некоторыми материалами. Изготовление отдельных деталей в различных техниках. Сборка макетов различных технических, бытовых, исторических, сказочных и др. объектов. Эстетическое оформление и придание законченности в работе.

5. Изготовление простейших авто, авиа, и судомodelей из различных материалов

Теория.

Значение и виды транспортной техники. История транспорта. Понятие о моделях транспортной техники. Движущиеся, стендовые, контурные, объёмные модели. Способы их изготовления. Подбор материала для изготовления моделей и способы его обработки. Способы соединения деталей. Понятия о двигателях, движителях и пусковых установках.

Практическая работа. Изготовление по шаблонам, развёрткам и чертежам простейших моделей: грузовик, легковой автомобиль, экскаватор, вездеход, бульдозер, автокран и др. Изготовление простейших летающих моделей. Модели самолётов в технике «оригами». Ракеты, парашюты, простые планеры. Регулировка, запуски, соревнования. Изготовление по шаблонам и выкройкам моделей катера, лодки, глиссера, швертбота. Изготовление кораблей в технике «оригами».

6. Использование элементов технической эстетики в оформлении моделей

Теория.

«Природа-художник, изобретатель и конструктор». Зависимость формы предметов от их свойства и содержания. Основы композиции и цветоведения. Орнамент как основа оформления изделий. Ритм, гармоничность, цветовые сочетания в орнаменте. Различные виды орнамента. Элементарное понятие о техническом дизайне.

Практическая работа. Выполнение упражнений по цветоведению, вычерчиванию различных видов орнаментов. Оформление изделия в зависимости от его назначения. Оформление моделей с учётом требований технической эстетики.

7. Заключительное занятие

Подведение итогов за прошедший учебный год и весь курс обучения. Награждение всех учащихся грамотами и дипломами. Организация выставки работ детского технического творчества. Общий праздник всех выпускников объединения и родителей. Рекомендации по дальнейшему обучению.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

Тема	Разделы, практические работы	Форма материала
Вводное занятие		Образцы работ воспитанников прошлых лет обучения.
Инструменты и материалы		Инструкции по технике безопасности. Образцы материалов. Инструмент.
Первоначальные понятия о техническом моделировании	Симметрия и асимметрия в природе и быту.	Наборы шаблонов, образцы работ.
Знакомство с графической грамотой	.Понятие о плоском и объёмном изображениях Линии чертежа; различие графических изображений (эскиз, рисунок, чертёж).	Подборка рисунков, схем, чертежей. Подборка рисунков, чертежей, схем.
Моделирование на плоскости	Конструктивные элементы, расположенные в одной плоскости. Изготовление движущейся игрушки	Проектировочный конструктор, набор шаблонов и трафаретов плоских геометрических фигур. Методическая разработка открытого занятия.
Моделирование предметов с частичным объёмом	1. Бумажная филигрань или технология выполнения квиллинга. 2. Изготовление объёмной открытки. 3. Изготовление картин с изображением кораблей. 4. Коллективная работа	Методическая разработка мастер-класса. Методическая разработка открытого занятия. Методическая разработка открытого занятия.

	по изготовлению композиции с архитектурными элементами.	Методическая разработка открытого занятия.
Изготовление движущихся игрушек с использованием магнитов		
Заключительное занятие		Выставка лучших работ.

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Тема		Форма материала
Вводное занятие		
Инструменты и материалы		
Графическая подготовка в техническом моделировании		
Моделирование объёмных предметов из различных материалов	Набор развёрток простых геометрических тел.	Макеты технических объектов на основе геометрических тел.
Электрические цепи на основе элементов питания (батарейка 4,5в)		
Технические игрушки на основе электрических цепей		
Заключительное занятие		

3 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Тема		Форма материала
Вводное занятие		
Инструменты и материалы		

Закрепление знаний по графической подготовке		
Объёмное макетирование		
Изготовление простейших авто, авиа и судомоделей		
Использование элементов технической эстетики для оформления моделей		
Заключительное занятие		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Инструменты, необходимые для работы:

Ножницы (большие, маленькие, фигурные), ножи канцелярские, шило, кусачки, плоскогубцы, лобзик ручной, линейки различной длины, в том числе и металлические, угольники 90, 45, 45 градусов и 90, 30, 60 градусов, циркуль, транспортир, кисточки (для красок и клея), различные шаблоны и трафареты.

Материалы, необходимые для работы:

Бумага (ватман, цветная, белая, копировальная, калька, бархатная, миллиметровая и др.), картон (белый и цветной), тетради в клетку, краски (акварель, гуашь, акрил), карандаши (простые, цветные), фломастеры и маркеры, клей ПВА, «Момент», «Дракон», ластики, канцелярские кнопки и скрепки, фанера разной толщины, природный материал (шишки, засушенные цветы, листья, ветки и т. д.), бросовый материал (пластиковая тара, упаковочный картон, пенопласт, и т. д.), проволока различной толщины, элементы питания (батарейки 4,5 в), магнитики.

Перечень инструкций по технике безопасности:

- Правила поведения в объединении
- Правила работы с режущим и колющим инструментом
- Правила работы с лобзиком
- Правила работы с электровыжигателем
- Правила работы с магнитами и батареями
- Правила работы с клеем
- Правила работы с красками

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список обязательной литературы:

1. Горский, В.А. Техническое творчество юных конструкторов / В.А. Горский. - М. : ДОСААФ, 1980. - 144с.: ил.
2. Развитие технического творчества младших школьников: кн. для учителя / П.Н. Андрианова, М.А. Галагузовой. - М. : Просвещение, 190 с. :ил.
3. Попов, Б.В. Учись мастерить: кн. для уч-ся 4-8 кл. / Б.В.Попов. - М. - : Просвещение, 1977. - 206 с. : ил.
4. Энциклопедический словарь юного техника. - М. : Педагогика, 1985. - 450 с. : ил.

Список дополнительной литературы:

1. Конвенция ООН о правах ребёнка
2. Конституция РФ.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» (с изменениями и дополнениями).
4. Закон Краснодарского края «Об образовании».
5. Закон № 1539-КЗ «О мерах профилактики безнадзорности правонарушений несовершеннолетних в Краснодарском крае».
6. Энциклопедический словарь юного художника / сост. Н.И. Платонова, В.Д. Синюков. - М. : Педагогика, 1983. - 416 с. : ил.
7. Основы художественного ремесла: практ. пособие для руководителей школ, кружков / В.А. Барадулин, Б.И. Коромыслов, Ю.В. Максимов и др.: под ред. В.А. Барадулина. - М. : Просвещение, 1979. - 320 с. : ил.

Список литературы для обучающихся:

- 1.Аверьян, А.П. Батик / А.П. Аверьян. – М. : Карапуз, 2000. – 17 с. : ил. – (Мастерилка)
- 2.Анохина, Г.Н. Весёлые фигурки и забавные модели из бумаги / Г.Н. Анохина. – Р. н/Д : Владис, 2012. – 192 с. : ил. – (Умелые руки)
- 3.Артамонова, Е.В. Соломка. Скорлупка. Цветочек - подарки для мам и дочек: секреты самоделки / Е.В. Артамонова. – М. : Эксмо-Пресс, 2001. - 64 с. : ил.
- 4.Болков, А.В. Самолёты: 5 моделей из подручных материалов / А.В. Болков. - М. : АСТ-ПРЕСС, 2013. – 16 с. : ил. – (Азбука моделирования)
- 5.Бортон, П. Наши руки не для скуки: игрушки, батарееки, магниты / П. Бортон. – М. : Росмэн, 1998. – 64 с. : ил.
- 6.Быстрицкая, А.И. Бумажная филигрань / А.И. Быстрицкая. – М. : Айрис-пресс, 2007. – 128 с. : ил. + цв. вклейка 16 с. – (Внимание дети!)
- 7.Воротников, И.А. Занимательное черчение: кн. для уч-ся средн. школы. – 4-е изд. перераб. и доп. / И.А. Воротников. - М. : Просвещение, 1990. - 223 с. : ил.
- 8.Гибсон, Р. Делай и играй / Р. Гибсон. – М. : Росмэн, 1994 . – 96 с. : ил.
- 9.Гончар, В.В. Модульное оригами. - 2-е изд. / В.В. Гончар. - М. : Айрисс-пресс, 2009. - 112 с.: ил + цв. вклейка 8л. - (Внимание дети!)

- 10.Гринёва, А.А. Азбука мастерства: учебник 2 кл. / А.А.Гринёва. - М. : Академкнига, 2004. - 80с. : ил.
- 11.Грушина, Л.В. Игрушки в интерьере: азбука самоделок / Л.В. Грушина. – М. : Карапуз, 2005. – 19 с. : ил. – (Мастерилка)
- 12.Дорогов. Ю.И. Оригами: самые необычные поделки / Ю.И. Дорогов, Е.Ю. Дорогова. - Ярославль: Академия развития, 2010. - 224с. : ил. - (Умелые руки)
- 13.Дубровская, Н.В. Аппликация из камней и ракушек / Н.В. Дубровская. – М. : АСТ, 2009. – 32 с. : ил. – (Подарок своими руками)
- 14.Жукова И. Забавные самоделки в технике модульного оригами / Ирина Жукова. – М. : Эксмо, 2013. – 64 с. : ил. – (Азбука рукоделия)
- 15.История ремесел: детская энциклопедия. – М. : Астрель, 2000. – 416 с. : ил. – (Я познаю мир)
- 16.Кириянова, О. Бумажные фантазии / О. Кириянова. - М. : Профиздат, 2006. - 88 с. : ил.
- 17.Коллекция идей // М. : Эдипресс Конлинга, 2006
- 18.Конышева, Н.М. Чудесная мастерская / Н.М. Конышева, ТОО LINKA-PRESS. – 1997. - 160с. : ил.
- 19.Крутится – вертится. – М. : Карапуз, 2000. – 17 с. : ил. – (Мастерилка)
- 20.Лыкова, И.А. Неужели из бумаги. Азбука аппликации / И.А. Лыкова. - М. : Карапуз, 2003. -80 с. : ил.
- 21.Маркуша, А.М. А.Б.В. / А.М.Маркуша – М. : Малыш, 1979. – 70 с. : ил.
- 22.Оригами. Цветы : мини-энциклопедия. – Вильнюс : BESTIARY, 2013. – 64 с. : ил.
- 23.Оригами. Корабли и лодки: мини-энциклопедия. – Вильнюс: BESTIARY, 2013. – 64 с.: ил.
- 24.Оригами. Самолёты: мини – энциклопедия. – Вильнюс: BESTIARY, 2013. – 64.:ил.
- 25.Оригами. Движущиеся модели: мини – энциклопедия. – Вильнюс: BESTIARY, 2013. – 64 с.: ил.
- 26.Оригами. Игры и фокусы: мини – энциклопедия. – Вильнюс: BESTIARY, 2013. – 64 с.: ил.
- 27.Оригами. Волшебные шары-кусудамы: мини – энциклопедия. Вильнюс: BESTIARY, 2013. – 64 с.: ил.
- 28.Подгорская, В.А. Игрушки-дергунчики / В.А. Подгорская. - М. : АСТ-ПРЕСС, 2013. – 32 с. : ил. – (Хоббитека)
- 29.Пимушкин, С.И. Роботы из крышек / С.И. Пимушкин. – М. : АСТ-ПРЕСС, 2013. – 16 с. : ил. – (Азбука моделирования)
- 30.Соколова, С. Азбука оригами / С. Соколова. - М. : Эксмо; Домино. -432 с. : ил.
- 31.Солёное тесто: украшения, сувениры, поделки. - М. : Эксмо, 2006. -128 с. : ил.
- 32.Ступак, Е.А. Гофрированный картон / Е.А. Ступак. – М. : Айрис-пресс, 2009. – 32 с. : ил. – (Чудесная мастерская)
- 33.Уолтер, Х. Цветы из бумажных лент : практ. рук-во / сост. О.М. Климова. – М. : Ниола-пресс, 2008. – 32 с. : ил. – (Новые идеи)
- 34.Цаматулина, Е.Е. 100 поделок из ненужных вещей / Е.Е. Цаматулина. – Ярославль: Академия развития, 2003. – 192 с. : ил. – (Умелые руки)

