

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

Рассмотрено и одобрено на заседании
Педагогического совета МБОУ ДО ДДТ
Протокол № 1 от 31.08.2016

Утверждаю
Директор МБОУ ДО ДДТ
 Л.П. Зорина
Приказ № 105-17
от «31» 08 2016 г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Начальное техническое моделирование и конструирование»

Направленность техническая

Уровень ознакомительный

Рассчитана на детей от 7 до 10 лет

Срок реализации (общее количество часов) 1 год (144 часов)

Автор: Сасина Ирина Владимировна
педагог дополнительного образования

ст. Кавказская, 2016г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Начальное техническое моделирование и конструирование» **обновлена с учётом развития науки, культуры экономики, технологии и социальной сферы.**

Направленность программы – **техническая.** Дополнительная общеобразовательная программа «Начальное техническое моделирование и конструирование» направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, конструкторских способностей, обучающихся в области технического творчества.

Новизна программы заключается в том, что в образовательном процессе используются возможности информационных технологий. Начальное техническое моделирование - первая ступень в подготовке детей в области технического моделирования. Программа "Начальное техническое моделирование" предназначена для детей, интересующихся техникой и ручным делом. Программа "Начальное техническое моделирование" направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение обучающимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет обучающимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей.

Актуальность данной программы обусловлена ее практической значимостью конструирования и моделирования для детей. Дети могут применять полученные навыки и практический опыт при дальнейшем изучении естественных наук: физики, математики, а также трудового обучения в общеобразовательной школе.

Педагогическая целесообразность программы «Начальное техническое моделирование» состоит в том, что она предоставляет широкую возможность не только для адаптации обучающегося к условиям социальной среды, но и содействует развитию потребности активно преобразовывать окружающую среду в соответствии со своими интересами. Она позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать ножницами и циркулем, изготавливать различные модели. На занятиях развивается: мелкая моторика рук, образное и логическое мышление, зрительная память, внимание, аккуратность в исполнении работ, а также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судо-, авто- и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

На занятиях обучающиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и простейшим ручным инструментом, строят простые бумажные модели, изучается устройство основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), технологии изготовления объёмных моделей, способы и приёмы работы инструментами. На протяжении всего периода обучения с обучающимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а также беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине.

Цель программы: создание условий для формирования у детей начальных научно-технических знаний и умений в области начального технического моделирования и конструирования.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить детей с особенностями технического моделирования и конструирования;
- формировать умение использовать различные технические приемы при работе с разными материалами;
- отрабатывать практические навыки работы с инструментами при изготовлении моделей;
- учить ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей;
- научить распознавать и использовать основные виды отделки, применяемые при окончательном изготовлении изделия;
- осваивать навыки организации и планирования работы.

Развивающие:

- развивать образное и пространственное мышление, фантазию ребенка;
- развивать конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе;
- предоставлять возможность выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;
- расширить кругозор о профессиях: инженера, проектировщика, конструктора, архитектора и т.п.

Воспитательные:

- формировать творческое мышление, стремление сделать-смастерить что-либо нужное своими руками;
- привить бережное отношение к инструментам, материалу и оборудованию;
- формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе;

Отличительные особенности данной программы:

На занятиях обучающиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и простейшим ручным инструментом, строят простые бумажные модели, изучается устройство основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), технологии изготовления объёмных моделей, способы и приёмы работы инструментами. На протяжении всего периода обучения с обучающимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а также беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине.

Принципы, лежащие в основе программы:

доступность (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);

наглядность (иллюстративность, наличие дидактических материалов);

«от простого к сложному» (научившись элементарным навыкам работы, ребенок применяет свои знания в выполнении сложных творческих работ).

Программа включает следующие темы:

1. Вводное занятие
2. Техника в жизни человека
3. Наши технические помощники
4. Изготовление простейших моделей технических объектов из плоских деталей
5. Изготовление простейших моделей технических объектов из объёмных деталей
6. Сухопутный транспорт
7. Морской транспорт
8. Воздушный транспорт

9. Итоговое занятие

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 7 – 10 лет. Мы живём в эпоху кризисов и социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а занятия, основанные на развитии творческого мышления и воображения, помогут ему не только не потерять, но и развивать способности к творчеству. Количество детей в группе для освоения программы – 8 человек.

Сроки реализации: программа «Начальное техническое моделирование и конструирование» рассчитана на **1 год** обучения – 144 часа.

Формы и режим занятий.

Режим работы **2 раза в неделю по 2 часа.**

Формы занятий: Беседа, практические занятия, экскурсии, соревнования, комбинированные занятия, выставки.

Предполагаемые результаты по программе «Начальное техническое моделирование и конструирование»:

К концу года обучающиеся:

- знают особенности технического моделирования и конструирования;
- сформированы умения использовать различные технические приемы при работе с разными материалами;
- отработаны практические навыки работы с инструментами при изготовлении моделей;
- умеют ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей;
- умеют распознавать и использовать основные виды отделки, применяемые при окончательном изготовлении изделия;
- освоены навыки организации и планирования работы.

У детей:

- развито образное и пространственное мышление, фантазия ребенка;
- развиты конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе;
- умеют выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;
- знают о профессиях инженера, проектировщика, конструктора, архитектора и т.п.
- сформировано творческое мышление, стремление сделать что-либо нужное своими руками;
- умеют бережно относиться к инструментам, материалу и оборудованию;
- научились быть внимательными к людям, терпимы к чужому мнению, умеют работать в группе;

Этапы педагогического контроля

Сроки, этапы контроля	Какие ЗУН контролируются	Форма проведения
Сентябрь, начальный	Знание геометрических фигур. Умение работы с ножницами, карандашом.	Наблюдения.
Декабрь, промежуточный	Знание правил безопасности работы с колющимися инструментами. Знание о материалах и инструментах, применяемых в моделировании, о различных видах простейших моделей. Знание основных рабочих	Наблюдения, практическая творческая работа.

	операций при обработке бумаги. Знание основных геометрических фигур.	
Май, итоговый	Знание основных терминов из технического моделирования. Умение изготавливать простейшие модели из плоских деталей. Умение изготавливать простейшие объемные модели технических объектов и навыков работы с различными материалами. Умение планировать порядок рабочих операций. Навыки изготовления развертки геометрических тел и технических объектов.	Самостоятельная творческая работа, выставки, соревнования.

Форма подведения итогов реализации программы: выставка детских работ.

3. Учебно - тематический план

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов		
		Теория	Практика	Кол-во часов
1	Вводное занятие.	2	-	2
2	Техника в жизни человека.	2	2	4
3	Наши технические помощники.	4	6	10
4	Изготовление простейших моделей технических объектов из плоских деталей.	4	16	20
5	Изготовление простейших моделей технических объектов из объемных деталей.	4	18	22
6	Сухопутный транспорт.	4	30	34
7	Морской транспорт.	2	20	22
8	Воздушный транспорт.	2	26	28
9	Итоговое занятие.	-	2	2
	Итого:	24	120	144

4. Содержание программы.

1. Вводное занятие.

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Показ работ, выполненных обучающимися в прошлом учебном году. Знакомство обучающихся с целями, задачами и содержанием данной программы.

2. Техника в жизни человека.

Теория. Техника, которая нас окружает. Виды и многообразие техники.

Практика. Рисунки на тему «Техника в нашей жизни»

3. Наши технические помощники.

Теория. Из истории бумаги. Виды бумаги, ее свойства. Инструменты: ножницы, карандаш, линейка, ластик, кисть, шило, циркуль. Техника безопасности работы с различными инструментами. Знакомство с основными рабочими операциями с бумагой и геометрические фигуры. Линии чертежа: линии видимого и невидимого контура, прямая, кривая, пересекающаяся, параллельные. Шаблоны, способы и приёмы работы с ними.

Практика. Изготовление модели парашюта, летающей стрелы. Изготовление закладки.

4. Изготовление простейших моделей технических объектов из плоских деталей.

Теория. Основы конструирования изделий на плоскости. Составление эскиза плоской детали. Форма технического объекта и геометрические фигуры. Понятие зависимости формы технического объекта от его назначения. Понятия о контуре и силуэте технического объекта. Разметка деталей разными способами. Правила разметки на просвет, по миллиметровке, сгибанием. Щелевое и клеевое соединение деталей.

Практика. Разнообразие предметов и технических объектов на местности. Создание силуэтов технических объектов (грузовик, автомобиль, ракета). Изготовление из бумаги «Геометрического конструктора». Изготовление модели ракеты. Изготовление из геометрических фигур технических объектов. Создание модели летающих крыльев. Изготовление (по шаблону) контурной модели трактора. Изготовление технических объектов по замыслу.

5. Изготовление простейших моделей технических объектов из объемных деталей.

Теория: Понятие о геометрических телах: куб, конус, цилиндр. Отличие плоских геометрических фигур от объемного геометрического тела. Правила изготовления развертки куба, конуса, цилиндра. Правила выполнения операций: разметка, вырезание, вырезание, склеивание и оформление.

Практика. Изготовление на основе куба - коробочки. Изготовление объектов на основе цилиндра. Изготовление объектов на основе развёртки конуса. Изготовление моделей из готовых форм (автобус, троллейбус, трамвай). Изготовление из объемных геометрических тел - домов, замков, крепостей. Изготовление моделей автомобилей, домика и мебели из спичечных коробков, тарных коробочек.

6. Сухопутный транспорт.

Теория. Виды городского транспорта. Общее представление о сухопутном транспорте. Как появился автомобиль? Способы изготовления поделок из бумаги, картона, проволоки, фольги и т.д. Бумажный, металлический и пластмассовый конструктор. Военная техника. Боевые машины: БТР, танки, зенитные ракетные комплексы. Сельскохозяйственный транспорт в жизни человека. Строительный транспорт. Самые быстрые – спортивные автомобили.

Практика: Изготовление модели легковых и грузовых автомобилей. Изготовление модели грузовых автомобилей. Изготовление моделей танков и военной техники. Изготовление моделей сельскохозяйственного транспорта. Изготовление моделей строительного транспорта по собственному замыслу. Изготовление моделей спортивных автомобилей.

7. Морской транспорт.

Теория. Значение морского и речного транспорта. Эволюция плавающих средств. Использование древесины, пенопласта и других материалов в плавающих моделях. Паровой флот. Водный транспорт для отдыха.

Практика. Изготовление модели лодочки. Изготовление плота с парусом. Изготовление модели лодки - плоскодонки. Изготовление моделей парусников, пароходов, кораблей. Изготовление моделей морского транспорта с применением различных материалов.

8. Воздушный транспорт.

Теория. Воздушный транспорт. Виды самолетов (пассажирские, грузовые, военные, спортивные, прогулочные). Планер - простейший летательный аппарат. Устройство самолета; фюзеляж, крыло, горизонтальное и вертикальное оперение, рули управления. Космический транспорт. Виды космических аппаратов: искусственные спутники, космические ракеты, орбитальные станции, международные космические станции.

Практика. Изготовление моделей различных планеров. Изготовление модели военного самолёта. Изготовление модели ракеты. Изготовление модели самолётов из прищепок. Изготовление моделей ракет из пластилина и картона. Изготовление летающих тарелок из различных материалов. Изготовление роботов, луноходов.

IX. Итоговое занятие. Практика. Наши достижения.

5. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

Формы проведения занятий: Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это беседы, из которых дети узнают много новой информации, практические задания для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий, экскурсии на выставки прикладного творчества. Занятия сопровождаются использованием стихов, поговорок, пословиц, загадок, рассказов. Программно-методическое и информационное обеспечение помогают проводить занятия интересно и грамотно.

Разнообразные занятия дают возможность детям проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют гармоничному и духовному развитию личности. При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, соревнования, тематические вопросы также помогают при творческой работе.

В первом полугодии у детей происходит знакомство с технологическим процессом создания изделий из бумаги. Особое внимание следует уделять развитию у детей способности слушать, рассказывать, смотреть. На занятиях необходимо предлагать вопросы, задания, активизирующие творческую активность ребенка. Ребята знакомятся с историей возникновения бумаги. На примере практической работы детям даются знания о свойствах бумаги.

Необходимо организовать занятия так, чтобы дети могли свободно общаться, чувствовать себя комфортно и уверенно.

Во втором полугодии, прежде всего, повышается творческий потенциал ребенка. Содержание обучения направлено на углубление и закрепление первоначальных знаний, умений, навыков, но на этом этапе в первую очередь реализуются задачи творческого развития. Итогом работы обучения является создание выставки детских творческих работ.

Формы организации детей на занятии: фронтальная, в парах, индивидуально-фронтальная. беседы; экскурсии; обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей; технические игры; познавательные игры смотр, конкурсы; выставки работ обучающихся; оздоровительные игры.

Методы организации учебно-воспитательного процесса:

Словесный; Наглядный; Информационно-коммуникационный; Обучение в сотрудничестве; Репродуктивный; Поисковый; Исследовательский; Игровой.

Приёмы: беседа, работа со специальной литературой, игры, работа по образцу, практические задания, самостоятельная разработка изделия, объяснение нового материала, работа с книгой.

Обеспечение программы методическими видами продукции:

Наглядные пособия:

- стенды (Правила техники безопасности; Коллекция бумаги и др.);
- работы обучающихся;
- демонстрационные работы и образцы;
- схемы (базовые формы оригами, цветовая карта, геометрические фигуры);
- иллюстрационный материал с изображением различной техники.

Дидактические материалы:

- загадки по теме «Техника»
- шаблоны для изготовления моделей.
- набор «Конструктор»

Для успешного проведения занятий в объединении имеется необходимый учебно-методический материал, образцы моделей, комплекты шаблонов, методические пособия, иллюстрационный материал, книги и журналы по начальному моделированию. Методические пособия обновляются и дополняются.

Виды и формы контроля: Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля: начальный, промежуточный, итоговый контроль.

Формы начального контроля - наблюдения.

Формы промежуточного контроля - наблюдения, практическая творческая работа.

Формы итогового контроля - самостоятельная творческая работа, выставки, соревнования.

Материально-техническое обеспечение: Кабинет, нетбук, различные материалы: бумага, картон, гофрокартон, клей: силикатный, «ПВА», «Момент», проволока, пленка «ОРАКАЛ» различных цветов на отделку, полимерные материалы (пенопласт), технические ткани и их заменители, красители, природный материал, бросовый материал, рейки и др. Инструменты, оборудование, приспособления: линейки, ножницы, карандаши, фломастеры, кисти, циркуль, шило, канцелярский нож, лобзик и др.

№ п/п	Образовательные области	Название темы	Форма занятий и форма подведения итогов по каждой теме	Знания	Умения
1	Словесность	Вводное занятие. Знакомство с терминами, понятиями, определениями, связанными с моделированием и конструированием, профессиями: инженера, проектировщика, конструктора, архитектора.	Показ, беседа. Опрос, практическая работа.	Знание элементарных определений, понятий о геометрических фигурах, телах.	Умение рассказать о системе применения и др.
2	Естествознание	Современные представления о технических объектах. Свойства инструментов.	Практическое занятие, показ, рассказ, наблюдение.	Знание свойств, правил и т.д.	Умение использовать при работе.
3	Математика	Выполнение простейших расчетов. Математические понятия в характеристике направления работы.	Практическое занятие, беседа.	Знание решения занимательных задач.	Выполнение простейших расчетов.
4	Искусство	Понятие об искусстве данного направления (форма, цвет, размеры моделей, макетов, игрушек). Традиции искусства.	Беседы, просмотр наглядного материала, посещение выставок, подготовка и участие в мероприятиях.	Знание об искусстве направления, работе с оформительскими материалами.	Умение оценивать, анализировать свое участие в выставках.
5	Технология	Понятие об инструментах, оборудовании. Правила безопасности. Правила выполнения работы. Способы обработки. Оформление моделей, макетов. Правила заготовки, хранение необходимых материалов. Особенности работы.	Практическая разработка и изготовление.	Знание понятий, правил, способов технического моделирования и конструирования.	Умение качественно выполнять работу данного направления.
6	Психологическая культура	Понятие об особых качествах обучающихся, о правилах совместной деятельности, о конфликтных ситуациях и	Беседы, разговор в кругу, наблюдение.	Знание понятий.	Умение применять на практике полученные

		правилах выхода из них. Психологические особенности работы в объединении.			знания.
7	Здоровый образ жизни (ЗОЖ)	Понятия о ЗОЖ. Формирование готовности вести ЗОЖ. Понятие об экологически чистых материалах. Особенности организации труда на занятии.	Практические занятия, физминутки, соревнования, походы, экскурсии.	Знание о ЗОЖ	Умение вести ЗОЖ.
8	Социальная практика	Понятия о правилах хорошего тона, о правилах совместного труда, права и обязанности обучающихся и педагогов. Правила общения людей, требования к занятиям. Правила подготовки и участия в массовых мероприятиях.	Наблюдение, разбор ситуаций, коррекция, праздники, практические занятия.	Знание об этикете	Умение применять на практике полученные знания.

6. Список литературы.

1. Васнецова Н.Ю. 365 советов юному мастеру. – М.: ООО «Издательство Астрель», ООО «Издательство» АСТ», 2001.
2. Долженко Г.И. 100 оригами. – Ярославль: Академия холдинг, 2003.
3. Дубовицкая Е.Г. Увлекательные поделки из спичек. - 3 изд.– Ростов н/Д : Феникс, 2009.
4. Данкевич Е.В. Большая книга поделок для девочек и мальчиков. – М.: ОпиКС, 2000.
5. Джен Грин. Все пригодится. Как сделать замечательные игрушки из ненужных вещей. – Махаон, 1998.
6. Журавлева А.П. Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. - М.: Просвещение, 1982.
7. Кузнецова Е.М. Художественное моделирование и конструирование: программа, практические знания 5-6 лет. Волгоград: Учитель, 2013.
8. Острун Н. Киселева А. Игры на улице: 40 уникальных идей. - М.: Эгмонт Россия Лтд, 2002
9. Прошина Е. В. Самолёты, воздушные змеи и воздушные шары своими руками. – М.: РИПОЛ классик, 2013.
10. Проснякова Т.Н. «Бумажное творчество» рабочая тетрадь по технологии. 3 класс. - Самара: Издательство «Учебная литература» 2013.
11. Чернова Л. Энциклопедия поделок для больших и маленьких. – М.: Росмэн, 2007.
12. Ладалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2001. – 208 с.
13. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов: Кн. Для учителя начальных классов по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 1985. – 112 с
14. Эйлин О`Брайн, Кейт Нидхем. Наши руки не для скуки. Оригами. – М.: Росмэн, 1999.

Цифровые образовательные ресурсы:

<http://www.ourboys.ru/modelism>
<http://ownlab.ru/2013/04/raketa-iz-butylki/>
<http://logoportal.ru/konspekt-zanyatiya-kosmos/.html>
<http://krokotak.com>