

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24»

Принято

Педагогическим советом

Протокол № 1
«30» августа 2021г.

Утверждаю

Директор МБОУ СОШ №24

Азиева Н.Э Азиева
Приказ № 156-5-09
«30» августа 2021г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Направленность: техническая
Уровень: ознакомительный
Возраст обучающихся: 9-10 лет
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Программа разработана: учителями начальной школы
Михайловой Е.Г.,
Шутовой Т.Л.,
Дубовик Е.Д.

Пояснительная записка

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем технического мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного юного техника желательно начинать уже с младшего школьного возраста, так как техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства. Интерес детей к технике поддерживается и средствами массовой информации. Они в доступной и увлекательной форме знакомят младших школьников с историей техники, её настоящим и будущим.

Обучение по общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование» позволяет удовлетворить познавательные и коммуникативные интересы детей, сформировать навыки деятельности на уровне практического применения; способствует формированию у учащихся преобразующего мышления, навыков проектной работы, знаний конструкторско-технологических процессов: развитию умственных способностей, логического мышления, способности к оценке, видению проблем и других качеств, характерных для человека с развитым интеллектом.

Направленность программы «Начальное техническое моделирование» - техническая.

Программа составлена для обучающихся 4-х классов с учетом санитарно-гигиенических требований, возрастных особенностей учащихся младшего школьного возраста.

Занятия проводятся по 1 часу 1 раз в неделю. Во время занятия обязательными являются физкультурные минутки, гимнастика для глаз. Занятия проводятся в нетрадиционной форме с использованием разнообразных дидактических игр.

Срок освоения программы – 1 год.

Объем курса – 34 часа

Актуальность программы.

Программа направлена на развитие самостоятельной творческой деятельности учащихся по созданию макетов и моделей несложных объектов, познавательного процесса у младших школьников, формирование политехнических знаний и умений. Начальное техническое моделирование – это путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике, конструкторской мысли. Занятия дают возможность учащимся участвовать в полном цикле познавательного процесса от приобретения, преобразования знаний до их практического применения. Помимо средства занятости свободного времени учащихся они еще и помогают адаптироваться к новым экономическим условиям современной жизни. Соединение обучения, труда и игры в единое целое обеспечивает решение познавательных, практических и игровых задач. Все поделки функциональны: ими можно играть, их можно использовать в быту, их можно подарить. Знания, полученные учащимися в области конструирования и моделирования, дает возможность по окончании обучения по программе, определиться с выбором занятий в других видах технического творчества.

Организация освоения программы

Цель программы – формирование специальных компетентностей у обучающихся в области технического моделирования и конструирования, способствующих развитию творческих способностей личности ребёнка.

Задачи:

личностные:

- воспитание нравственных норм поведения; уважительного отношения к своей культуре;
- воспитание трудолюбия, усидчивости, аккуратности;
- развитие мотивации личности к познанию и творчеству, самостоятельности мышления, удовлетворения потребности в труде;

метапредметные:

- формирование умения поиска информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- формирование умения анализировать, сравнивать, строить логические рассуждения; умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- развитие навыков самоконтроля, взаимоконтроля и самоанализа;
- развитие у обучающихся любознательности, смекалки, находчивости, фантазии, внимания, памяти, воображения, изобретательности и активности в познании окружающего мира;

образовательные (предметные):

- формирование знаний и умений учащихся в моделировании и конструировании игрушек, поделок из бумаги, картона и разнообразных нетрадиционных материалов;
- формирование у обучающихся умений учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование умения читать чертежи, схемы технических игрушек, поделок;
- закрепление умений и навыков работы с инструментами и материалами.

Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

У учащегося сформируются:

- нравственные нормы поведения; уважительное отношения к своей культуре;
- трудолюбие, усидчивость, аккуратность, умение работать в коллективе;
- мотивация к познанию и творчеству, трудовой деятельности, самостоятельность мышления.

Метапредметные результаты:

Учащиеся научатся:

- осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- анализировать, сравнивать, строить логические рассуждения; планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- фантазировать, воображать, изобретать и быть активными в познании окружающего мира.

Сформируются у учащихся универсальные учебные действия:

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; в диалоге с педагогом совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений; строить логическое рассуждение, включающее

установление причинно-следственных связей; создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

У учащегося сформируется достаточный уровень **специальных компетенций**:

- **поисково-исследовательская:** формирование и развитию мыслительных, экспериментальных, исследовательских способностей учащихся: целенаправленные наблюдения и опыты с бумагой и картоном, простейшие лабораторные работы;
- **коммуникативная:** на основе совместной продуктивной деятельности: коллективные работы, групповые проекты;
- **личностное самосовершенствование:** способность активно побуждать себя к критическим действиям, без побуждения извне, умение самостоятельно контролировать свои поступки, достигать намеченного;
- **производственная** - уровень самостоятельности, степень сформированности умений и навыков, аккуратность, точность в выполнении работы, качество изготовленных изделий;
- **политехническая** - уровень знаний смежных технических дисциплин: технологии, черчения, математики: вычерчивание отдельных деталей для изготовления планеров, самолетов, автомобилей, построек, расчет количества деталей в конструкции; знание исторических сведений, фактов (из истории развития техники, бумаги, ножниц и др.), назначение материалов различного происхождения и инструментов ручного труда, физических и технологических свойств материалов и способов их обработки, умение оперировать различными видами инструментов, сформированных обобщенных технологических умений.
самостроительная - навыки самоконтроля, самоанализа, самооценки, умение выступать и вести дискуссию: анализ своих действий, видеть и исправлять ошибки, допущенные при конструировании поделки, защита проектов, презентация, участие учащихся в творческих конкурсах.

Предметные (программные) результаты обучения:

понимают:

- назначение ручных инструментов для обработки бумаги, картона, природного материала, пустых капсул от киндер-сюрпризов, упаковочных коробок, пенопласта;
- простейшие графические изображения;

умеют:

- подбирать нужные материалы, инструменты и размещать их на рабочем месте;
- определять название, материал, форму, размеры изделия;
- экономно использовать бумагу, картон и обрезки от них;
- самостоятельно изготавливать изделия (по образцу, по собственному замыслу);
- изготавливать игрушки из нетрадиционных материалов;

владеют:

- способами изготовления деталей и их сборки;
- общими сведениями о профессиях, связанных с техникой;
- приемами разметки с помощью шаблонов и чертежно-измерительных инструментов (линейки, угольника, циркуля);
- навыками организации рабочего места и поддержания порядка во время работы;
- навыками правильного пользования ручными инструментами и приспособлениями;
- знаниями по истории развития технического моделирования;

- техническими приемами работы с бумагой и картоном;
- приемами декоративно-художественного оформления моделей и игрушек;
- правилами безопасности труда при работе с ножницами и другими ручными инструментами

Формы контроля.

Анкетирование, тестирование, изготовление поделок, конкурсы работ учащихся, выставки, презентации и т.д.

Итоговая аттестация:

- знания технических понятий, терминов, техники безопасности при работе с различными материалами и инструментами;
- умение создавать поделки своей конструкции из картона и различных материалов;
- умение проявить выдумку, инициативу в решении трудовых задач;
- навыки самостоятельного выполнения разметки, сборки поделки.
- навыки аккуратности, соответствие образцу, техническому назначению.

Учебно-тематический план (34 часа)

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов
Вводное занятие (3 часа)		
1	Свойства бумаги и картона. Простейшие опыты на прочность с бумагой и картоном	1
2	Практическая работа: <i>мини - исследование «Что лучше?», сравнение свойств бумаги и картона для изготовления определённого изделия.</i>	1
3	Изготовление поделок из бумаги, их художественное оформление. Обсуждение работ. Воспоминание о лете; Моя любимая игрушка.	1
Графическая подготовка (7 часов)		
4	Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах: линейке, угольнике, циркуле. Их назначение и правила пользования. Линии чертежа: линия видимого контура, линии невидимого контура, линии сгиба, центровая линия (осевая), сплошная тонкая.	1
5	Расширение понятия об осевой симметрии, симметричных фигурах. Диаметр. Радиус. Закрепление знаний об условных обозначениях диаметра.	1
6	Упражнения на вычерчивание круга, разрезание его на части.	1
7	Изготовление часового циферблата с подвижными стрелками. <i>Беседа «Все о часах».</i>	1
8	Лягушка с подвижными деталями, божья коровка и ворон с подвижными крыльями. Мини-выставка.	1
9	Изготовление спортивного планера с целью закрепления умений учащихся применять в работе линии чертежа.	1
10	Изготовление игр-головоломок из квадрата методом деления на части с целью закрепления умений в разметке по линейке без шаблонов. Использование всех частей квадрата для сборки различных фигур в соответствии с правилами игры.	1

Конструирование и моделирование объемных моделей из бумаги и картона (12 ч)		
11	Создание образа модели технического объекта по собственному замыслу путем манипулирования моделями геометрических тел из деталей, изготовленных по шаблонам и готовых упаковочных коробок.	1
12	Изготовление паровоза с основной деталью котла- цилиндра.	1
13	Изготовление моделей вагонов на основе разверток из тонкого картона или плотной бумаги. Путешествие по страницам детской книги с иллюстрациями железнодорожной техники.	1
14	Изготовление подарочной коробки. Художественное оформление изделия.	1
15	Изготовление автомобильного транспорта на основе разверток. Видоизменение развёрток по собственному замыслу. <i>Познавательная беседа:</i> «Необычные автомобили на наших дорогах», «Из истории автомобилей», «Путешествие в страну дорожных знаков». Викторины по ПДД. Игры с поделками.	1
16	Изготовление моделей самолетов различных марок. <i>Познавательная беседа</i> об истории развития воздушного транспорта. Соревнование на дальность полета. Игра «Перелет с планеты на планету». <i>Проект «Бумажная авиация». Опыты с готовыми поделками «От чего зависит дальность полета самолета».</i>	1
17	Изготовление водного транспорта. Глиссер. <i>Проведение опытов и наблюдений</i> , в процессе которых дети устанавливают, что корпус корабликов можно изготавливать из бумаги, древесной коры, фольги, пенопласта. Игра «Регата».	1
18	<i>Мини-проект «Изготовления подъемного крана с двигающейся стрелой».</i>	1
19	Объемные поздравительные открытки.	1
20	Изготовление вертолета с вращающимися лопастями.	1
21	Изготовление ветряной мельницы. <i>Познавательная беседа «Необычная энергия».</i>	1
22	<i>Проект изготовления новогодних игрушек.</i> Изготовление игрушек с подвижными деталями: «Дед Мороз». <i>Беседа-диалог «Дед Мороз и Санта Клаус».</i>	1
Моделирование и конструирование поделок из нетрадиционных материалов (9 ч)		
23	Инструменты, материалы, правила безопасной работы с ними. Основные приемы обработки конкретного материала. Расширение знаний о нетрадиционных материалах — тарный картон, упаковочные коробки различной величины и формы, пустые капсулы от киндер-сюрпризов, проволока, стружка от цветных карандашей, пенопласт.	1
24	Изготовление из тарного картона сюжетной аппликации (методом наклеивания тонких полосок ребром).	1
25	Изготовление сюжетных аппликаций в пустых коробках из-под конфет.	1
26	Изготовление роботов, животных из пустых капсул от киндер-сюрпризов и проволоки. <i>Простейшие опыты на прочность с бумагой и картоном.</i>	1

27	Моделирование поделок по собственному замыслу из пружинок, изготовленных методом накручивания на карандаш, пустых стержней от ручек (в зависимости от величины изделий) и пластилина.	1
28	Занятие – фантазия. Изготовление сюжетных картинок из разноцветной стружки от карандашей.	1
29	Изготовление из пенопласта лодочек с парусами. Художественное оформление изделия красками.	1
30	Изготовление из упаковочных коробочек мебели для кукол. Проект по изготовлению кукольной мебели «Комната для куклы».	1
31	Коллективная тематическая композиция из разнообразных коробочек на тему: «Зоопарк».	1
Подведение итогов работы за год (3 ч)		
32	Итоговая выставка: «Данила – мастер»	1
33	Итоговая выставка: «Марья – искусница»	1
34	Итоговый праздник «Вот и стали мы на год взрослее»	1
	Итого:	34

Методическое обеспечение

При составлении образовательной программы в основу положены следующие принципы:

- единства обучения, развития и воспитания;
- последовательности: от простого к сложному;
- систематичности;
- активности;
- наглядности;
- интеграции;
- прочности;
- связи теории с практикой.

методы обучения:

- *словесный метод*: беседа, рассказ, объяснение, сообщение, обсуждение, чтение книги, диалог, консультация, инструктаж;
- *наглядно - демонстрационный метод*: демонстрации таблиц, схем, иллюстраций, картин, рисунков, предметов, информационного материала;
- *практический метод*: выполнение работ с применением полученных знаний, практические задания;
- *проектно-исследовательский*: творческие проекты с элементами исследования
- *диалогический метод*;
- *метод информационной поддержки*: самостоятельная работа со специальной литературой, журналами, Интернет-ресурсами.
- *игровые*;
- *методы опроса*: собеседование, тестирование;
- *объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, дискуссионный метод*;
- *метод воспитания*: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация и др.

формы организации образовательной деятельности: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая, работа в паре, коллективная работа.

формы организации учебного занятия – беседа - диалог, занятие – фантазия, занятие-игра, занятие – мастерская, занятие коллективного творчества, занятие-соревнование, защита

творческих проектов, конкурсы, праздник, практическое занятие, презентация, экскурсия, выставки (мини-выставки, выставки к знаменательным датам, итоговые выставки).

педагогические технологии - технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия

Блоки	Этапы	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
Подготовительный	1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии.	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.
	2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция.	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия.
Основной	3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, познавательная задача, загадка - вопрос, сюжетная игра).
	4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей.
	5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция.	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.
	6	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения.	Применение творческих заданий, которые выполняются самостоятельно детьми.

	7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме.	Использование бесед, практических и самостоятельных заданий.
	8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий.	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого).
Итоговый	9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы.	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия.
	10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку.	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы.

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:

1. Журавлёва Т.М. Начальное техническое моделирование. // Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». -М.: Просвещение, 1995. -160 с.
2. Крылова О.Н. Поурочные разработки по трудовому обучению: 4 класс к учебнику Т.Н. Просняковой «Творческая мастерская. 4 класс/ О.Н. Крылова, Л.Ю Самсонова. – М.: 2008. - 253 с.
3. Кристанини ди Фидио Дж., Беллини Страбелло В. Фантазии из проволоки – М.: Мой мир, 2008. - 64 с.: ил.
4. Программа «Техническое творчество учащихся» - М.: Просвещение, 1995.
5. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах, 1988. – 160 с.: ил.
6. Технология. 4 класс. Поурочные планы по учебнику Н.А. Цирулик, С.И. Хлебниковой, О.И. Нагель, Г.Э. Цирулик «Ручное творчество» для 4 класса/, 2006.-167с.
7. Узорова О.В. Физкультурные минутки: Материал для проведения физкультурных пауз, 2005.- 96с.
8. Интернет ресурсы:
<https://www.google.ru/search> Поделки из бумаги.
<http://www.podelki-rukami-svoimi.ru> Поделки своими руками.
<https://www.google.ru> Поделки из бумаги своими руками. Поделки в технике квиллинг и оригами. Поделки к 23 февраля. Поделки машинки своими руками. Поделки самолеты из бумаги. Поделки из бумаги на новый год. Поделки из бросового материала.