

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 2
с. Обшаровка муниципального района Приволжский Самарской области**

Проверено
и. о. зам. директора по ВР
Кузина Е.В.

(подпись)
«28» августа 2023 г.

Утверждаю
директор ГБОУ СОШ №2 с. Обшаровка
Овчинникова С.М.

(подпись)
«29» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Предмет (курс) **Техническое моделирование** Класс 2-5

Количество часов по учебному плану: 34 год, 1 в неделю.

Рассмотрена на заседании ШМО учителей начальных классов
(название методического объединения)

Протокол № 1 от «28 » августа 2023 г.

Председатель ШМО Кузнецова Г.М. _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Программа «Техническое моделирование» предусматривает развитие творческих способностей детей и реализует общеинтеллектуальную техническую направленность. Творческая деятельность на занятиях в кружке позволяет ребёнку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие.

Новизна программы

Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы опирается на понимание приоритетности воспитательной работы, направленной на развитие технического творчества ребёнка.

В основу программы положено развитие творческих способностей детей через включение игровых технологий на занятиях по техническому творчеству, что заметно отличает её от типовых.

Основное направление работы объединения – привлечение школьников младшего и среднего звена к изготовлению технических игрушек и вовлечение их в активные технические игры, конкурсы, соревнования, с целью формирования у них увлечённости трудом, интереса к технике и развитие элементов творчества.

Актуальность программы

Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы технического развития школьников, и не требует особых материально-технических условий для реализации. Объединение начального технического моделирования являются наиболее удачной формой приобщения младших школьников к техническому творчеству.

Первые шаги младших школьников в конструкторско-технологической деятельности имеют то преимущество, что здесь можно более гибко откликнуться на потребности и интересы детей. Очень важно и то, что, совершенствуя и накапливая общетрудовые умения, можно благотворно влиять на формирование характера ребёнка.

Программа лично - ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Данная программа оригинальна тем, что обучение по ней, даёт возможность обучающимся в дальнейшем выбрать и определиться на конкретном направлении деятельности т. е. перейти в объединения узкой направленности: авиамоделизм, моделирование летательных аппаратов, моделирование водного транспорт.

Педагогическая целесообразность программы

Настоящая программа общеинтеллектуальной технической направленности разработана с учётом особенностей занятий объединения

технического моделирования, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания, где больше внимания уделяется техническому моделированию всевозможной техники, где есть простые в изготовлении работы.

С самого раннего детства ребенок сталкивается с миром техники. Уже в двухлетнем возрасте малыши увлеченно катают механические игрушки, дети постарше управляют радио - и электрифицированными игрушками. В процессе игры у детей возникает множество вопросов: а как устроена машинка, а почему движется корабль, как сделать похожую игрушку... Все эти вопросы и приводят детей к увлечению техническим моделированием и конструированием.

Программа представляет собой организацию кружковой деятельности детей, направленная на приобщение детей к познавательной деятельности, к труду, на развитие человеческих ценностей: взаимовыручки, товарищеской поддержки, воспитание чувства патриотизма к своей Родине, к родному краю.

Отличительная особенность программы

Отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что программа "Техническое моделирование" направлена на развитие практических навыков технического моделирования, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей. Программа ориентирована на применение широкого комплекса методов и приёмов обучения. В структуру программы входят несколько образовательных блоков: теория, практика, проект. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умению создавать авторские модели.

Адресат программы

Программа адресована детям 8-13 лет, имеющих склонность к техническому творчеству и необходимые навыки. Дети данного возраста способны на стартовом уровне выполнять предлагаемые задания

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. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

На занятиях развивается:

- мелкая моторика рук
- образное и логическое мышление
- зрительная память
- дизайнерские способности
- внимание
- аккуратность в исполнении работ.

На занятиях учащиеся также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники.

Начальное техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебных классах.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самодеятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судостроительных, авто- и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Объем и срок освоения программы

Программа разработана для обучающихся 2-5 класса, на 1 год обучения.

На реализацию курса отводится 34 часа в год (1 час по 40 минут в неделю).

Технология программы предусматривает проведение занятий по группам

Формы и режим занятий. Занятия проводятся в очной форме и включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационная часть должна обеспечить наличие всех необходимых для работы материалов и иллюстраций. Теоретическая часть занятий при работе должна быть максимально компактной и включать в себя необходимую информацию о теме и предмете знания. Большую часть времени занимает практическая работа. Объекты практической работы подбираются в начале года фронтально, а по пришествию 3-4 месяцев работы, индивидуально.

Формы организации занятий:

Типы занятий: комплексное, занятия-беседы, экскурсии, самостоятельная работа. Виды занятий:

- работу с литературой, чертежами, схемами; - практическая работа; - встреча с интересными людьми; - выставка; - конкурс; - творческий проект; - соревнования; - праздник; - игра.

Особое внимание в работе объединения уделяется графической грамотности обучающихся. Первые модели обучающиеся выполняют с помощью шаблонов, а затем учатся работать по чертежам.

Уделено внимание тому, чтобы дети знали и правильно употребляли технические термины. В объединении у детей расширяется познавательный интерес к технике, развиваются технические наклонности, формируются умения и навыки работы с различными материалами и инструментами, воспитывается трудолюбие, настойчивость, самостоятельность.

В объединении создаются технические модели, с которыми проходят игры и соревнования. При создании игротехи уделено внимание познавательным и развивающим играм, которые требуют умения думать, размышлять, прививают навыки логического мышления (сравнение, анализ, вывод и т.д.).

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: развитие творческих способностей и мышления детей младшего и среднего школьного возраста в процессе освоения азов разных видов технического творчества.

Задачи:

1.Образовательные:

- познакомить учащихся основным приёмам работы с бумагой, картоном, фанерой;
- закреплять и расширять знания, полученные на занятиях и способствовать их систематизации;
- совершенствовать умения и формировать навыки работы с наиболее распространёнными инструментами и приспособлениями ручного труда при обработке различных материалов.
- обучать приёмам разметки и технологии изготовления несложных конструкций; познакомить с начальными сведениями о построении чертежа.

2.Развивающие:

- развивать у учащихся память, внимание, различные формы сенсорного восприятия, развитие мелкой моторики пальцев рук;
- развивать творческое мышление и воображение у детей через игровую деятельность;
- пробуждать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, развивать стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять макеты и модели этих объектов красиво;
- развивать смекалку, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности через игровые технологии.

3. Воспитательные:

- формировать уважительное отношение к различным видам ручного труда;
- воспитывать навыки коммуникативного взаимодействия в процессе коллективного труда;
- воспитывать эстетическую культуру личности средствами изготовления красивых поделок.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№ п./п.	Название темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	На теорию	На практику	
1.	Вводное занятие. Урок на базе центра «Точка роста»	1	1		Текущий контроль
2.	Материалы и инструменты	2	1	1	тестирование
3.	Графическая грамота	4	2	2	тестирование
4.	Конструирование из плоских деталей. Урок на базе центра «Точка роста»	3	1	2	Изготовление модели
5.	Конструирование объёмных игрушек	8	1	7	Изготовление модели
6.	Моделирование транспортной техники. Урок на базе центра «Точка роста»	10	2	8	Изготовление модели
7.	Творческие проекты	4		4	Выполнение проекта
8.	Заключительное занятие	2	2		Выставка
	ИТОГО:	34	11	25	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1: Вводное занятие - 1 час

Теоретическая часть. Значение техники в жизни людей. Знакомство с планом работы объединения.

Показ готовых самоделок. Требования, предъявляемые к обучающим.

Организация рабочего места.

Практическая работа. Складывание стрелы. Игры "На дальность полёта", "На точность посадки". Складывание стаканчика. Игра "Биль – боке"

Тема 2: Материалы и инструменты – 2 часа

Теоретическая часть. Материалы и инструменты, применяемые в работе: бумага, картон, деревянные рейки, клей, краски. Общие понятия о производстве бумаги и картона, их сорта, свойства и применение.

Основные свойства бумаги (наличие волокон, упругость, цвет, толщина, способность бумаги впитывать влагу, окрашиваться). Картон (толщина, цвет, плотность и т.д.)

Экономичность раскроя. Порядок расположения инструментов и приспособлений: (ножницы, шило, нож, молоток, плоскогубцы, круглогубцы, кисти, и другие). Приёмы работы ручными инструментами.

Дать общие сведения о ведущих профессиях, связанных с обработкой бумаги, картона, древесины.

Правила личной гигиены. Техника безопасности с колющими и режущими инструментами. Уборка рабочего места.

Практическая работа. Модель «Кораблик»

Тема 3: Графическая грамота – 4 часа

Теоретическая часть. Чертёж – язык техники. Дать понятие о техническом рисунке, эскизе, чертеже. Построение простейших развёрток. Линии чертежа: видимого и невидимого контуров, сгиба, надреза. Их условные обозначения. Способы перевода чертежей и выкроек самоделок с помощью копировальной бумаги и кальки на бумагу, картон.

Понятие о шаблонах, трафаретах, их применение. Знакомство и приёмы работы с инструментами (чертёжные: линейкой, угольником, циркулем и другими).

Практическая работа. Изготовление из бумаги по шаблонам силуэтов животных по выбору: медведя, пингвина, моржа, тигрёнка. Изготовление мебели из картона по развёртке: диван, стул, стол.

Тема 4: Конструирование из плоских деталей – 3 часа

Теоретическая часть. Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольник, круг, половина круга, призма и др. Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими фигурами.

Копирование работы по рисункам. Изготовление игрушек с подвижными частями. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Соединение (сборка) плоских деталей между собой при помощи

клея, щелевидных соединений в «замок». Сочетание цвета карандашей и фломастеров.

Практическая работа. Изготовление из бумаги и картона динамических игрушек по выбору: чебурашка, медведь. Изготовление поделок со щелевым соединением в «замок»: тигрёнок.

Тема 5: Конструирование объёмных игрушек – 8 часов

Теоретическая часть. Простейшие геометрические тела: куб, параллелепипед, цилиндр, конус, призма. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность геометрического тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Элементарное понятие о развёртках, выкройках, простых геометрических тел. Определение центра тяжести.

Практическая часть. Изготовление макетов из геометрических фигур: колодец, домик. Изготовление неваляшек: **рыбка**. Изготовление из бумаги: **поварёнка**.

Тема 6: Техническое моделирование транспортной техники– 10 часов

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

Заводы – изготовители: ГАЗ, ВАЗ, ЗИЛ и др. : (Горьковский автозавод - ГАЗ, Волжский автозавод - ВАЗ, завод имени Лихачёва – ЗИЛ и др.)

Воздушный транспорт. Виды самолётов, их назначение: пассажирские, грузовые, военные, спортивные и др. Основные части самолетов: крыло, фюзеляж (кабина), шасси, стабилизатор, киль. Марки самолётов и вертолётов. Подъёмная сила крыла самолёта. Технология сборки моделей. Способы регулировки моделей.

Знакомство с авиаконструкторами самолётов: Н.Н.Поликарпов (самолёт По-2), О.К. Антонов (Ан-2, Ан-12, Ан-22, Ан-26, Ан-124), А.Н.Туполев, А.С.Яковлев (Як-1, Як-3, Як-9, Як- 15, Як-40, Як-42), С.В.Ильюшин (штурмовик Ил-2, пассажирские лайнеры Ил-12, Ил-14, Ил-18), А.И.Микоян (создатель МиГов) и вертолётов: Н.И. Камов, М.Л.Миль и другие.

Водный транспорт. Значение морского и речного флота. Классификация моделей кораблей и судов, их назначение: гражданские суда, военные корабли, подводные лодки, яхты. Краткие сведения о маломерных парусных судах. Основные элементы судна: нос, корма, палуба, борт. Надстройки, мачты, киль, паруса. Знакомство с технической терминологией: корпус, рубка, иллюминатор, трап, леерное ограждение, резиномотор. Роль маломерных судов в освоении рек Сибири и Дальнего Востока"; "знаменитые корабли: броненосец "Потёмкин", крейсера "Очаков", "Аврора".

Практическая часть. Изготовление автомобилей, моделей по замыслу с использованием бумаги, картона, проволоки и деталей набора "Конструктор".

Вычерчивание развёрток деталей автомоделей. Вырезание ножницами. Склеивание. Изготовление шасси. Крепление колёс. Отделка и покраска автомоделей. Технология изготовления отдельных частей модели. Разметка.

Изготовление моделей автомобильного транспорта: грузового автомобиля: грузовичок, самосвал; моделей легковых автомобилей: «Москвич», «Жигули»; спецтранспорт: колесный трактор, автобус.

Работа с картами по правилам дорожного движения. Изготовление простейшего вертолета «Муха».

Изготовление летающих моделей: дельта.

Изготовление плавающих моделей: лодка.

Изготовление ракеты. Коллективное изготовление моделей с элементами самостоятельного конструирования.

Тема 7: Творческие проекты – 4 часа

Теоретическая часть. Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ, оформления работ, защита проектов.

Практическая часть: выполнение проектов «Пассажирский транспорт»
«Грузовой транспорт»

Тема 10: Заключительное занятие – 2 часа

Оформление итоговой выставки.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

По итогам реализации программы стартового уровня «Техническое моделирование» ожидаются следующие результаты.

1. Личностные:

- развитие навыков коммуникативного общения учащихся со сверстниками и педагогами;
- развитие мотивации познавательных интересов;
- развитие самооценки собственной творческой деятельности;
- творческое самоопределение и самоутверждение в процессе конкурсного движения;
- рост творческого мастерства;
- формирование творческого портфолио учащегося.

Предметные: формирование начальных компетенций учащихся в области технического моделирования.

Учащиеся

1. должны знать:

- Названия и назначения окружающих и часто встречающихся технических объектов и инструментов ручного труда;

- Приёмы и правила пользования простейшими инструментами ручного труда;
- Элементарные свойства бумаги, картона, древесины, их использование, применение, доступные способы обработки;
- Простейшие правила организации рабочего места;
- Способы перевода чертежей на кальку, бумагу;
- Способы применения шаблонов;
- Способы соединения деталей из бумаги, картона;
- Названия основных частей изготавливаемых макетов и моделей;
- Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.

2. должны уметь:

- Определять основные части изготавливаемых макетов и моделей и правильно произносить их названия;
- Сравнить технические объекты по различным признакам, делать обобщения;
- Проводить на бумаге ровные (при помощи линейки) вертикальные, горизонтальные и наклонные линии;
- Узнавать и называть плоские геометрические фигуры (Треугольник, прямоугольник, круг) и объёмные геометрические тела (куб, шар, цилиндр);
- Вырезать из бумаги квадрат, треугольник, из квадрата вырезать круг;
- Составлять геометрические фигуры (из нескольких треугольников - четырёхугольник, из частей круга — целый круг);
- Пользоваться распространёнными инструментами ручного труда, соблюдать правила по технике безопасности;
- Планировать предстоящие трудовые действия, подбирать материал, инструмент и приспособления для разметки, обработки и отделки изделия;
- Правильно организовать рабочее место;
- Выполнять разметку несложных объектов на доступных материалах при помощи линейки и шаблонов;
- Прочно соединять детали между собой и устойчиво крепить вращающиеся колёса;
- Сотрудничать со своими сверстниками и принимать участие в коллективной работе, оказывать помощь товарищу, проявлять самостоятельность и принципиальность в оценке коллективной деятельности.

3. Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение организации рабочего места;
- умение соблюдения правил техники безопасности при работе с инструментами, и материалами;
- умение анализировать и оценивать созданные работы;
- умение работать по плану, сверять свои действия с целью, самостоятельно вносить коррективы и исправлять ошибки.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение выявлять элементы изделия;
- развитие речевых навыков при обсуждении композиционных замыслов и эскизов поделок;
- развитие навыков работы с бумажными, электронными и Интернет-ресурсами.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение сотрудничать со своими сверстниками, оказывать товарищескую помощь, проявлять самостоятельность;
- умение вырабатывать навыки адекватной самооценки.

Материально-технические условия

1. Кабинет, соответствующий требованиям:

-СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 9-10 лет);

-Госпожнадзора.

Перечень оборудования учебного кабинета: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

Перечень технических средств обучения: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор, телевизор.

Требований к специальной одежде обучающихся нет.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Для оценки результативности учебных занятий, проводимых по дополнительной общеразвивающей программе стартового уровня «Техническое моделирование» применяется:

Текущий контроль - осуществляется в конце каждого занятия, работы оцениваются по следующим критериям – качество выполнения изучаемых на занятии приемов, операций и работы в целом; степень самостоятельности, уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный). Формы проверки: собеседование, самостоятельная работа, экспозиция работ.

Промежуточный контроль – проводится в конце каждого учебного года (май). Формы контроля универсальных учебных действий первого года обучения: собеседование, выполнение творческих упражнений. Формы контроля универсальных учебных действий второго года обучения: выставка работ.

Формами отслеживания и фиксации образовательных результатов по программе при проведении **текущего контроля** универсальных учебных действий являются:

-журнал посещаемости творческого объединения «Техническое моделирование»;

-грамоты и дипломы учащихся;

-отзывы родителей о работе творческого объединения.

Формами отслеживания и фиксации образовательных результатов программы при проведении **промежуточной аттестации** являются:

-протоколы заседания аттестационной комиссии учреждения по проведению промежуточной аттестации учащихся;

-протоколы по итогам конкурсов технического творчества учащихся на уровне учреждения;

-приказы органов управления образования об итогах конкурсов технического творчества учащихся муниципального и регионального уровней.

Формами предъявления и демонстрации образовательных результатов программы являются:

-творческие работы (рисунки), созданные учащимися за время освоения образовательной программы;

-участие в ученических конкурсах технического творчества на уровне учреждения и муниципалитета.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При оценивании учебных достижений учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе стартового уровня «Техническое моделирование» используются оценочные материалы, которые разработаны с учетом требований к стартовому уровню освоения учебного материала и предусматривают отслеживание уровня начальных навыков овладения технической деятельностью, уровня освоения начальных теоретических навыков по моделированию.

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе стартового уровня «Техническое моделирование» основано на следующих **принципах**:

-**гуманизации образования** (необходимость бережного отношения к каждому ребенку как личности);

-**от простого - к сложному** (взаимосвязь и взаимообусловленность всех компонентов программы);

-**единства индивидуального и коллективного** (развитие индивидуальных черт и способностей личности в процессе коллективной деятельности, обеспечивающий слияние в одно целое различных индивидуальностей с полным сохранением свободы личности в процессе коллективных занятий);

-**творческого самовыражения** (реализация потребностей ребенка в самовыражении);

- **психологической комфортности** (создание на занятии доброжелательной атмосферы);

-**индивидуальности** (выбор способов, приемов, темпа обучения с учетом различия детей, уровнем их творческих способностей);

-**наглядности** (достижение задач при помощи иллюстраций, электронных презентаций, педагогических рисунков, натур);

-дифференцированного подхода (использование различных методов и приемов обучения, разных упражнений с учетом возраста, способностей детей);

№ п/п	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие. Урок на базе центра «Точка роста»	Групповая работа, теория	Словесный (объяснение, демонстрация)	Инструменты и материалы: Карандаш, линейка, шило, ножик, ножницы, плоскогубцы, бокорезы, кусачки, отвертки, клей, краски акварельные, акриловые, карандаши, кисточки, фломастеры, бумага, картон, ДВП, ДСП, фанера, дерево, пластилин, пенопласт, проволока, резина, кнопки, скрепки, иголки, нитки, булавки, шурупы, винтики, болтики, гайки, шайбы. Инструкция по ТБ	Текущий контроль
2.	Материалы и инструменты	Групповая работа, теория/практика	репродуктивный, словесный, проектно-конструкторские методы, метод игры,	Технологические карты изготовления работ по разным темам программы; Подборка папок с чертежами: Карандаш, линейка, шило, ножик, ножницы, плоскогубцы, бокорезы, кусачки, отвертки, клей, краски акварельные, акриловые, карандаши, кисточки, фломастеры, бумага, картон, ДВП, ДСП, фанера, дерево, пластилин, пенопласт, проволока, резина, кнопки, скрепки, иголки, нитки, булавки, шурупы, винтики, болтики, гайки, шайбы.	тестирование
3.	Графическая грамота	Групповая работа, теория/прак	репродуктивный, словесный,	Технологические карты изготовления работ по разным темам программы;	тестирование

		тика	метод проблемного обучения, наглядный создание творческих работ.	Подборка папок с чертежами: Инструменты и материалы: Карандаш, линейка, шило, ножик, ножницы, плоскогубцы, бокорезы, кусачки, отвёртки, клей, краски акварельные, акриловые, карандаши, кисточки, фломастеры, бумага, картон, ДВП, ДСП, фанера, дерево, пластилин, пенопласт, проволока, резина, кнопки, скрепки, иголки, нитки, булавки, шурупы, винтики, болтики, гайки, шайбы.	
4.	Конструирование из плоских деталей. Урок на базе центра «Точка роста»	Групповая работа, теория/практика,	репродуктивный, словесный, проектно-конструкторские методы, метод игры, наглядный создание творческих работ.	Наглядные пособия: Технологические карты изготовления работ по разным темам программы; Подборка папок с чертежами: Изготовление динамических игрушек из бумаги; Карандаш, линейка, шило, ножик, ножницы, плоскогубцы, бокорезы, кусачки, отвёртки, клей, краски акварельные, акриловые, карандаши, кисточки, фломастеры, бумага, картон, ДВП, ДСП, фанера, дерево, пластилин, пенопласт, проволока, резина, кнопки, скрепки, иголки, нитки, булавки, шурупы, винтики, болтики, гайки, шайбы.	
5.	Конструирование объёмных игрушек	Групповая работа, теория/практика,	словесный, метод проблемного обучения, проектно-конструкторские	Наглядные пособия: Технологические карты изготовления работ по разным темам программы; Подборка папок с чертежами: Изготовление неваляшек; Карандаш, линейка, шило, ножик, ножницы,	Изготовление модели

			методы, метод игры, наглядный создание творческих работ.	плоскогубцы, бокорезы, кусачки, отвёртки, клей, краски акварельные, акриловые, карандаши, кисточки, фломастеры, бумага, картон, ДВП, ДСП, фанера, дерево, пластилин, пенопласт, проволока, резина, кнопки, скрепки, иголки, нитки, булавки, шурупы, винтики, болтики, гайки, шайбы.	
6.	Моделирование транспортной техники. Урок на базе центра «Точка роста»	Групповая работа, теория/практика,	словесный, метод проблемного обучения, проектно-конструкторские методы, метод игры, наглядный создание творческих работ.	Наглядные пособия: Технологические карты изготовления работ по разным темам программы; Подборка папок с чертежами: Изготовление моделей автомобильного транспорта; Авиамоделирование; Изготовление плавающих моделей; Карандаш, линейка, шило, ножик, ножницы, плоскогубцы, бокорезы, кусачки, отвёртки, клей, краски акварельные, акриловые, карандаши, кисточки, фломастеры, бумага, картон, ДВП, ДСП, фанера, дерево, пластилин, пенопласт, проволока, резина, кнопки, скрепки, иголки, нитки, булавки, шурупы, винтики, болтики, гайки, шайбы.	Изготовление модели
7.	Творческие проекты	Групповая работа, практика	словесный, метод проблемного обучения, проектно-конструкторские	Наглядные пособия: Технологические карты изготовления работ по разным темам программы. Инструменты и материалы: Карандаш, линейка, шило, ножик, ножницы, плоскогубцы, бокорезы,	Выполнение проекта

			методы, метод игры, наглядный создание творческих работ.	кусачки, отвёртки, клей, краски акварельные, акриловые, карандаши, кисточки, фломастеры, бумага, картон, ДВП, ДСП, фанера, дерево, пластилин, пенопласт, проволока, резина, кнопки, скрепки, иголки, нитки, булавки, шурупы, винтики, болтики, гайки, шайбы.	
8.	Заключительное занятие	Групповая работа.	наглядный	Выставка работ	Выставка

-**доступности и посильности** (подача учебного материала соответственно развитию творческих способностей и возрастным особенностям учащихся).

При реализации программы используется следующие **методы обучения:**

- словесный (беседа, рассказ, обсуждение, игра);
- наглядный (демонстрация схем, рисунков, изобразительных работ учащихся на всевозможных выставках, конкурсах);
- репродуктивный (воспроизводящий);
- проблемно-поисковый (индивидуальный или коллективный способ решения проблемы, поставленной перед учащимися);
- творческий.

При реализации программы используется следующие **методы воспитания:**

- упражнение (отработка и закрепление полученных компетенций);
- мотивация (создание желания заниматься определенным видом деятельности);
- стимулирование (создание ситуации успеха).

Основными формами образовательного процесса являются беседы, практические занятия, экскурсии и игры. На всех этапах освоения программы используется индивидуальная, парная и коллективная формы организации процесса обучения.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются **педагогические технологии** разноуровневого, развивающего, компетентностно-ориентированного, индивидуального, группового обучения, коллективной творческой деятельности. Данные технологии учитывают интересы, индивидуальные возрастные и психологические особенности каждого учащегося, уровень стартовых образовательных компетенций.

Беседы:

История автомобиля (самобеглая коляска Кулибина; Паровая тележка Ньютона).

На автомобиле вокруг света.

Что крутит колеса?

Спецтранспорт.

Правила дорожного движения.

Значение авиации в годы войны.

Значение воздушного транспорта в мирное время.

Авиаконструкторы.

Литература

Для педагога:

1. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников.- М.: Просвещение, 2008г.
2. Игровые технологии. Завуч - № 4 . стр. 97; 2006 год
3. А.И.Савенков. Маленький исследователь: Как научить младших школьников приобретать знания. Ярославль, Академия развития, 2002 год
4. Шмакова С.Г. «Игра как способ социализации ребенка» // Дополнительное образование и воспитание. №2, 2007 год.
5. П.Шпильман. Основы работы с лобзиком. АСТ. Астрель, Москва, 2003 г

Для учащихся:

1. Автомобили. М.: Астрель-Аст, 2002.
2. Артемова О.В., Балдина Н.А., Володина Е.В. Большая энциклопедия изобретений / научно – популярное издание для детей. – М.: ЗАО «Ростэн-Пресс», 2007.
3. Балдина Н.А., Козлов Б.И., Майоров А.А. Техника вокруг нас / научно-популярное издание для детей – М.: ЗАО «Ростэн-Пресс», 2005.
4. Большая детская энциклопедия. - М.: Астрель-Аст, 2003.
5. Брандербург Т. Автомобили. Пер. с нем. - М.:ООО «Астрель-Аст», 2002.
6. Гальперштейн Л.Я. –М.: ЗАО «РОСМЭН –ПРЕСС», 2006. –95с.–(Моя первая книга о технике).Иэн Грэм. Авиация –Смоленск: Русич, 2005. –48 стр
7. Данилов А.В., Золотов А.В., Шугуров Л.М. Легковые автомобили. - М.: «Росмэн», 2007.
8. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. – Ярославль: Академия развития, 2002.
9. Интерактивная энциклопедия вопросы и ответы. Москва «Махаон» 2012. Издание на русском языке. ОО «Издательская группа «Азбука
10. Арттикус», 2012 Машаон «Открытия и изобретения»
11. Коллекция идей. Журнал для нескучной жизни. – М.: ЗАО «ИД КОН» - Лига Пресс» 2002.
12. Коллекция идей. Журнал для нескучной жизни. – М.: ЗАО «Эдипресс-конлига», 2004.

13. Кузнецова О.С. Самоделки. Учебно-методическое пособие. - М.: «Карапуз-дидактика», 2005.
14. Кудишин И.В. «Военная техника». –М.: Эксмо, 2012. –64 с. (Детская энциклопедия техники).
15. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги. Ярославль: Академия развития, 2001.
16. Нищеева Н. В. Картотека предметных картинок. Наглядный дидактический материал. Выпуск No 3. Транспорт. –СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО –ПРЕСС», 2010. –28 с. + 28 цв. Илл.
17. Шугуров Л.М. Автомобили: Науч.-поп. изд. для детей/ Оформл. Серии И.П. Смирнова.–М.: ЗАО«РОСМЭН–ПРЕСС», 2006. –62 с.: ил. –(Энциклопедия техники).

Для родителей:

1. Барнби Р. Как сделать и запустить бумажную модель самолета. - М.: Центрполиграф, 2002
2. Ищук В.В. Домашние праздники. - Ярославль: Академия-холдинг, 2000.
3. Пипер А. Потешные фигурки из всякой всячины. - М.: Айрис-Пресс, 2006.
4. Тихомирова Л.Ф. Упражнение на каждый день: логика для младших школьников. Пособие для родителей и педагогов. - Ярославль: «Академия развития», 2000.

Глоссарий

Агрегат - часть машины, выполняющая определённую рабочую функцию, например электромотор в подъёмном кране.

Бумага - материал в виде листов различной толщины, состоящей из размолотых растительных волокон, обработанных определённым образом.

Деталь - часть узла, в которой нет разъёмных соединений. Детали могут быть общего назначения, встречающиеся в большинстве машин (болты, гайки, зубчатые колёса и т.д.), и специального назначения (лопатки турбин, поршни двигателей и т. д.). Каждая деталь имеет своё наименование и назначение.

Игла - заострённый металлический стержень с ушком для вдевания нитей, используемый при шитье. Различают иглы ручные и машинные. Ручные иглы подразделяются: обыкновенные, вышивальные и штопальные.

Машина - механизм, созданный человеком для преобразования энергии в полезную работу. Любая машина включает четыре основные части: двигатель, передаточное устройство, рабочий механизм и органы управления.

Нитки - пряжа, скрученная в несколько сложений (от 2 до 12).

Вырабатываются из хлопчатобумажной, льняной, шерстяной пряжи, натурального шёлка, искусственных и синтетических волокон. В зависимости от основного назначения нитки подразделяются: швейные, вышивальные, вязальные и штопальные.

Ножницы - инструмент для раскроя тканей, разрезание бумаги и других материалов. Их подбирают в зависимости от выполняемой операции и обрабатываемого материала. Ножницы должны закрываться без резкого звука, а их лезвия - одинаково хорошо резать по всей длине.

Оригами - древнее искусство складывания различных фигур из бумаги. Изобрели его китайцы более двух тысяч лет назад.

Разметка - перенесение рабочих линий и других условных графических обозначений на заготовки бумаги, ткани, других материалов, из которых выполняется изделие.

Резание - обработка материалов с помощью режущего инструмента для получения деталей и изделий заданных размеров и формы. Различают два основных вида резания: со снятием стружки и без снятия стружки.

Примером первого вида резания может служить обстругивание деревянной рейки ножом, примером второго вида - резание бумаги ножницами.

Сгибание - как технологическая операция широко применяется при обработке различных материалов. Наиболее часто эта операция встречается в полиграфической промышленности при изготовлении книг, тетрадей, газет и т. д. Её выполняют машины, и она называется фальцовкой. На занятиях «НТМ» воспитанники выполняют сгибание бумаги вручную.

Склеивание - монтажно-сборочная операция, выполняемая с помощью различных видов клея.

Стежок - это переплетение ниток на ткани между двумя проколами иглы. По способу выполнения стежки делятся: ручные и машинные, а по назначению – на соединительные и отделочные.

Строчка - ряд повторяющихся однородных стежков.

Ткань - изделие, изготовленное на ткацком станке переплетением продольных и поперечных нитей. Имеет толщину 0,1 -5мм, ширину - до 1,5м, различную длину.

Трафарет - тонкая пластинка, в которой прорезан рисунок, подлежащий воспроизведению.

Узел - разъёмное соединение взаимно связанных между собой деталей.

Характерным признаком узла является возможность его сборки независимо от других узлов.

Учебный макет - объёмное воспроизведение внешнего вида объекта с точным соблюдением его пропорций. Макеты дают общее представление об изучаемом объекте или его частях, например об автомобиле, самолёте.

Учебная модель - наглядное пособие, воспроизводящее объект и его части в трехмерном измерении и раскрывающее физическую сущность объекта (например, модель парусника, подъёмного крана).

Шаблон - приспособление в виде пластины, изготовленной из картона, материала с очертаниями детали или изделия; используется для вырезания одинаковых по контуру деталей.

Шов - место соединения деталей. Ниточное соединение деталей выполняется вручную или на машине. Самыми простыми ручными швами являются швы «вперёд иголку», «назад иголку», стебельчатый и др.