Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Дворец творчества»

Принята:
Педагогическим советом
протокол № 01
от 30.08. 2017 г.

Утверждаю:
Директор МАУДО «Дворец творчества»
_____ Е.А. Щербакова
30.08.2017г
Приказ № 88 от 30.08.2017 г.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности
«Техническое творчество детей»

Возраст обучающихся: 6 -10 лет
Срок реализации – 4 года

Составитель:
Дербушева Наталья Михайловна,
педагог дополнительного
образования I кв.кат.

Красноуфимск
2017

Комплекс основных характеристик образования

Пояснительная записка

Направленность программы: техническая

Актуальность программы. Начало XXI века характеризуется новым этапом развития общества, когда на смену индустриальному типу производства приходит технологический, устанавливающий приоритет способов деятельности над результатами и технологий, обеспечивающих освоение и преобразование окружающего мира без ущерба для качества жизни человека и природной среды. Формирование технологического мышления и культуры, творческого начала в ребенке, начиная с дошкольного возраста, имеет принципиальное значение в общей системе образования, воспитания и развития подрастающего поколения. Проблема формирования и развития трудолюбия, усиления мотивации трудовой деятельности разрешима благодаря системе технологического образования, которое является неотъемлемой частью дополнительного образования. Занятия техническим творчеством во главу угла ставят интеллектуально-творческое развитие личности ребёнка, не только ориентирующегося в окружающей жизни, её проблемах, но и способного преобразовывать мир и себя самого, умеющего находить способы и алгоритмы решения разнообразных жизненных задач, обладающего опытом проектной творческой деятельности.

Мир техники очень велик и разнообразен. В современных условиях очень рано проявляются технические наклонности детей. Технические объекты предстают перед ребёнком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов, механических игрушек, различных видов транспорта. На развитие интереса детей к технике оказывают влияние и средства массовой информации: научно-популярные кинофильмы, телевизионные передачи для детей, издания детской литературы.

Наблюдения показывают, что в дошкольных учреждениях и в школе по ряду причин, очень мало времени уделяется именно моделированию и конструированию технических объектов. Поэтому одной из важнейших задач учреждений дополнительного образования является развитие технического творчества детей и подростков.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г. №273-ФЗ, Концепцией развития дополнительного образования детей от 04.09.2014г. №1726-р, Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. №1008 «Об утвер-

ждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ /Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015г. №09-3242/, Уставом МАУДО «Дворец творчества», Положением о дополнительных общеразвивающих программах и порядке их утверждения в МАУДО «Дворец творчества», в соответствии с социальным заказом.

Цель программы: развитие творческого потенциала обучающихся в процессе включения их в трудовую проектную деятельность по техническому творчеству.

Задачи программы:

– Формировать первоначальный опыт в сознательной, преобразовательной деятельности на основе общеучебных, общетрудовых, политехнических и специальных умений и навыков конструирования и моделирования технических объектов и игрушек.

– Пробуждать и поддерживать любознательность и интерес к технике, занятиям в объединении и желание трудиться над созданием технических объектов и игрушек.

– Стимулировать смекалку детей, находчивость, изобретательность, устойчивый интерес к поисковой творческой и проектно-технологической деятельности. Практически подготовить к проектной деятельности (специальные знания, умения, навыки, опыт проектно-технологической деятельности).

– Развивать обучающихся как субъектов преобразовательной деятельности: развитие сенсорной, мотивационно - двигательной, интеллектуальной, эмоционально-волевой, мотивационно - потребностной сфер личности.

– Развивать у обучающихся образное, техническое мышление, способности к самооценке, стремление к творческому самовыражению и самосовершенствованию.

– Совершенствовать умения и навыки работы с наиболее распространёнными инструментами и приспособлениями ручного труда при обработке различных материалов.

– Формировать культуру труда и межличностных отношений.

– Знакомить с историей развития техники в мире, стране, Уральском регионе, нашем городе.

– Воспитывать у детей уважение к мастерам своего дела: конструкторам, изобретателям и рационализаторам.

– Формировать адекватное профессиональное самоопределение посредством первоначального знакомства с миром профессий и специальностей.

– Создавать комфортную обстановку, «ситуации успеха» для каждого обучающегося.

Практическая значимость программы. Программа направлена на развитие творческого начала в деятельности ребенка, формирование у него положительной мотивации к занятиям техническим творчеством.

Отличительная особенность программы. Программа предоставляет возможность познакомиться с достижениями предыдущих поколений в области техники, осознать национальные достижения в науке и технике, познакомиться с историей развития техники на основе теоретических знаний и практических навыков моделирования и конструирования технических изделий, выполнения технических проектов.

Адресат программы. Обучающиеся (преимущественно, мальчики) 6-10 лет. Комплектование групп осуществляется на свободной основе, учитывается подготовленность и возрастные особенности детей. Наполняемость группы – 10-15 человек. В виду двухсменной формы обучения в общеобразовательных школах, является неизбежностью занятия смешанных групп, т.е. детей разного возраста и года обучения.

Объём программы: 144 часа в год.

Срок реализации программы: 4 года обучения

Режим занятий: 2 часа 2 раза в неделю. Продолжительность занятий - 45 мин., для дошкольников – 30 мин., перемены между занятиями – 10 мин.

Форма обучения: очная

Виды занятий. Программой предусмотрены формы организации обучения:

– Простые (беседа, экскурсия, консультация).
– Составные (занятие, праздник, творческий отчёт, защита творческих проектов).
– Комплексные (День открытых дверей).

Программой предусмотрены как групповые, так и индивидуальные формы проведения занятий

Программой предусмотрены учебные занятия, которые состоят из практической и теоретической части.

Теоретическая часть включает: знакомство с техническими объектами; формирование знаний о материалах, инструментах и приемах работы; показ приемов работы; беседы по истории развития видов техники, конструкторах, изобретателях, рационализаторах; о правилах техники безопасности и правилах дорожного движения. Предусмотрены экскурсии: на улицы города - для знакомства с видами транспорта города, на предприятия города - для знакомства с их историей, рационализаторами и изобретателями, что способствует воспитанию интереса к творческой проектной работе.

Предлагаемые практические работы имеют различный уровень сложности. При затруднении в выполнении предложенной модели ребёнок может выполнить её упрощенный вариант. В соответствии со сложностью, модель может выполняться от 1 до 6 занятий.

Содержание программы предусматривает три этапа:

1 этап: знакомство: с видами техники через игровую деятельность, простейшими правилами и приемами работы с инструментами и материалами. Практическая деятельность осуществляется через техническое моделирование и конструирование из бумаги и наборов готовых деталей.

2 этап: включение детей в проектную деятельность; графическую подготовку в техническом моделировании и конструировании и расширение политехнического кругозора детей.

3 этап: изготовление действующих, электрифицированных моделей техники, разработка творческих проектов.

Логика разделов содержания программы определяется хронологией знаменательных дат истории техники.

Планируемый результат: выпускник с развитым творческим потенциалом в области технического моделирования и конструирования.

Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации

Учебный план

1 год обучения

№	Наименование темы	Общее кол-во	В том числе		Формы промежуточной аттестации
			теории	практики	
1	Вводное занятие	2	1	1	Собеседование, игра-соревнование
2	В гостях у Великого Мастера (инструменты и материалы, правила безопасности труда)	8	1	7	Творческое задание, выставка.
3	В гостях у Карандаша (первоначальные графические знания и умения)	8	1	7	Анализ продуктов деятельности, срез знаний
4	Мастерская Самоделкина (элементарные представления о транспортной технике, игры и соревнования)	24	2	22	Тематическая выставка, анализ продуктов деятельности
5	В гостях у великих Корабелов (плавающие модели и игрушки)	22	2	20	Творческое задание, игра-соревнование, выставка
6	Мастерская Деда Мороза	8	1	7	Самоанализ, выставка
7	Мастерская Конструктора (летающие игрушки и модели)	38	3	35	Срез знаний, запуски моделей, выставка
8	Модели военной техники	12	1	11	Опрос, выставка
9	Мастерская Винтика и Шпунтика (техническое моделирование и конструирование из наборов готовых деталей)	20	2	18	Выставка, срез знаний
10	Итоговое занятие	2	2	-	Итоговая выставка, слет юных техников.

ИТОГО:	144	16	128	

2 год обучения

№	Наименование темы	Общее кол-во	В том числе		Формы промежуточной аттестации
			теории	практики	
1	Вводное занятие. Правила безопасной работы в объединении	2	1	1	Тестирование
2	Материалы и инструменты	10	1	9	Викторина, разгадывание кроссворда
3	Элементы графической грамоты	8	1	7	Собеседование, игра-соревнование
4	Политехнические понятия	8	1	7	Опрос, выставка
5	Простейшие модели воздушного транспорта	20	2	18	Творческое задание, выставка
6	Модели судов	12	1	11	Творческое задание, выставка
7	Мастерская Деда Мороза	8	1	7	Выставка
8	Моделирование и конструирование объектов наземного транспорта	20	2	18	Выставка, срез знаний
9	Моделирование и конструирование военной техники	20	3	17	Срез знаний, выставка
й	Моделирование и конструирование космической техники	20	3	17	Тематическая выставка, анализ продуктов деятельности
11	Элементарные понятия об электричестве	8	1	7	Собеседование, творческое задание
12	Конструирование из наборов готовых деталей и узлов конструктора	6	1	5	Тематическая выставка
13	Итоговое занятие	2	2	-	Итоговая выставка, слет юных техников
ИТОГО:		144	20	124	

3 год обучения

№	Наименование темы	Общее кол-во	В том числе		Формы промежуточной аттестации
			теории	практики	
1	Вводное занятие. Правила безопасной работы в объединении	2	1	1	Тестирование
2	Графическая подготовка в техническом моделировании и конструировании	14	2	12	Викторина
3	Авиация и её развитие	20	2	18	Выставка, срез знаний
4	Расширение политехнического кругозора. Технология проектирования	16	4	12	Собеседование, творческое задание
5	Модели противопожарной техники	8	3	5	Викторина
6	Простейшие средства связи и сигнализации	4	1	3	Игра «Шифрованные письма»
7	Новогодние фантазии	4	1	3	Выставка
8	Двигатели на моделях	10	1	9	Устный опрос, анализ продуктов деятельности
9	Конструирование действующих моделей различных машин. Творческие проекты	28	4	24	Выставка, защита творческого проекта
10	Электричество на моделях	10	1	9	Викторина «Электричество»
11	Судомоделирование	12	1	11	Выставка, срез знаний
12	Модели транспортных машин из фанеры (выпиливание и выжигание)	12	1	11	Выставка
13	Техническая эстетика	2	1	1	Собеседование
14	Итоговое занятие	2	2		Итоговая выставка, слет юных техников
ИТОГО:		144	25	119	

4 год обучения

№	Наименование темы	Общее кол-во	В том числе		Формы промежуточной аттестации
			теории	практики	
1	Вводное занятие	2	1	1	Творческое задание
2	Графическая подготовка. Понятие о конструкторско-технологической деятельности	10	1	9	Выставка, соревнование
3	Конструирование и проектная деятельность в техническом творчестве	12	2	10	Тестирование
4	Технология выполнения творческих проектов	12	2	10	Выставка
5	Разработка и выполнение творческих проектов «Модель - игрушка наземного транспорта»	24	2	22	Выставка, защита проектов
6	Проектирование и изготовление новогодних игрушек	4	1	3	Выставка
7	Разработка и выполнение творческих проектов «Модель - игрушка водного транспорта»	16	2	14	Выставка, срез знаний
8	Разработка и выполнение творческих проектов «Модель - игрушка воздушного транспорта»	20	2	18	Творческое задание, выставка
9	Шаги в электротехнику	22	2	20	Срез знаний
10	Действующие модели технических объектов и игрушек собственного замысла	20	2	18	Выставка
11	Итоговое занятие. Выставка, защита проектов	2	2	-	Итоговая выставка, слет юных техников
ИТОГО:		144	19	125	

Содержание программы

1 год обучения

Тема 1. Вводное занятие. Беседа «Для чего человеку умелые руки». Показ готовых поделок, выполненных ребятами в прошлом учебном году. Режим работы объединения.

Практическая работа. Изготовление поделок из бумаги способом оригами на свободную тему, с целью ознакомления с уровнем подготовки детей. Игры.

Тема 2. В гостях у Великого Мастера (инструменты и материалы, правила безопасности труда). Общие элементарные сведения о бумаге, её свойствах, видах, применении. Инструменты и приспособления для обработки: ножницы линейка, угольник, шаблоны, трафареты, салфетки для снятия лишнего клея, кисти для клея, шило, нож, подкладная доска. Способы разметки бумаги: «на глаз», с помощью копировальной бумаги. Организация рабочего места. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

Практическая работа. Изготовление изделий из заготовок прямоугольной и квадратной формы сгибанием. Изготовление из плотной бумаги игрушек, моделей «Летающее крыло», планер «Голубь», самолёт «Стрела». Опыты по выявлению волокнистого строения бумаги.

Тема 3. В гостях у Карандаша (первоначальные графические знания и умения). Понятия о графических изображениях, их назначении. Линии чертежа и их назначение (линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, центровая (осевая) линия). Закрепление знаний о чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш. Их назначение и правила пользования. Правила и порядок чтения графических изображений. Элементы предварительного планирования отдельных этапов работы. Правила безопасной работы. Закрепление знаний о способах разметки бумаги: сгибание, «на глаз», с помощью копировальной бумаги, шаблона, трафарета.

Практическая работа. Упражнения в разметке бумаги «на глаз», в переводе рисунка с помощью копировальной бумаги, в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц, расписания занятий. Изготовление бумажных моделей с целью закрепления умений применять в работе линии чертежа.

Тема 4. Мастерская Самоделкина (элементарные представления о транспортной технике. Игры и соревнования). Общее представление о транспорте, его видах и значении. Экскурсия на улицу города. Наблюдение за различными видами транспорта. Машины, их назначение, внешнее оформление. Назначение городского транспорта. Беседа «На чём люди ездят». Автомобиль, его части: кузов (пассажирский салон, моторное и багажное отделение), рама с колёсами. Назначение грузовых машин. Современные грузовые машины, их марки: БелАЗ, КамАЗ, ЗИЛ и др.

Практическая работа. Расширение и углубление представлений о гео-

метрических фигурах: круге, квадрате, прямоугольнике. Предметная аппликация «автомобиль». Первоначальные представления о технической эстетике. Представление о контуре, силуэте, плоскости технического объекта. Изготовление моделей легковых автомобилей из плоских деталей. Разметка по шаблону и вырезание из тонкого картона плоских деталей моделей машин. Копирование деталей с помощью кальки и копировальной бумаги. Отделка моделей машин аппликацией. Изготовление моделей грузовиков из объёмных деталей. Отделка моделей окрашиванием или аппликацией. Игра соревнования с моделями. Заочное путешествие на строительную площадку. Беседа «Грузовые машины на стройке Родины». Сообщение исторических сведений.

Тема 5. В гостях у великих Корабелов (плавающие модели и игрушки). Значение морского и речного флота. Сведения из истории развития. Виды судов, их назначение: пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и другие. Беседа «Россия - могучая морская и речная держава». 30 октября - день рождения Российского флота (1696). Знакомство с простейшими средствами передвижения по воде. Из истории морских судов. Использование древесины, пенопласта и других материалов в простейших плавающих моделях. Свойства древесины, пенопласта, их обработка, зачистка деталей наждачной бумагой. Правила безопасности труда. Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба. Особенности изготовления плавающих моделей.

Практическая работа. Беседа «На чём люди плавали». Опыты и наблюдения за плаванием различных предметов в воде. Изготовление складных лодочек из бумаги, барж, катамаранов. Объёмные модели плавающих средств. Моделирование плотика и парусника с использованием различных материалов: пенопласта, бумаги и других. Изготовление моделей катеров и кораблей из листовых деталей. Проведение игр и соревнований с моделями.

Тема 6. Мастерская Деда Мороза. Сказки, загадки о зиме, ёлочных игрушках, Деде Морозе, снежинках.

Практическая работа. Вырезание снежинок, изготовление подвесок, цепочек. Гирлянд, праздничных открыток, игрушек - дергунчиков: снеговика, Деда Мороза, Снегурочки.

Тема 7. Мастерская Конструктора (летающие игрушки и модели). Из истории летательных аппаратов. Первые самолёты. Беседа «Как люди научились летать». Планер - простейший летательный аппарат. Виды самолётов, их назначение: пассажирские, грузовые, военные, спортивные и другие. Устройство модели самолёта: фюзеляж, крылья, горизонтальное и вертикальное оперение (стабилизаторы, киль) на котором расположены рули. Космические летательные аппараты: ракеты, корабли, автоматические межпланетные станции, искусственные спутники земли. Ракета - средство достижения космической скорости. Основные части ракеты: корпус, головная часть, стабилизаторы.

Практическая работа. Опыт и наблюдения за падением различных предметов. Изготовление стрелы и летающего крыла из бумаги. Регулировка и запуск моделей планеров. Моделирование самолётов из бумаги («Каль-

мар», ширококрылый самолёт, «Коршун» и др.) Запуск моделей. Управление моделью в полёте. Проведение соревнований. Изготовление простейших моделей ракет и пусковых установок. Запуск моделей. Проведение игр и соревнований.

Тема 8. Модели военной техники.

Назначение вооружённых сил Российской Федерации - охранять мирный труд народа и быть в постоянной готовности к защите Родины. Знакомство с родами войск, вооружением при помощи диафильмов, тематических альбомов, викторин, бесед, экскурсий.

Практическая работа. Изготовление простейших моделей военной техники: истребителя, бронеавтомобиля, танка, минного катера. Изготовление сувенира ко Дню защитника отечества. Изготовление моделей собственного замысла.

Тема 9. Мастерская Винтика и Шпунтика (техническое моделирование и конструирование из наборов готовых деталей). Простейшие машины и механизмы. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях (на примере набора «Конструктор»). Название и назначение деталей, входящих в набор «Конструктор». Способы и приёмы соединения деталей. Рациональная последовательность операций по сборке моделей из пластмассовых и деревянных деталей, из печатных бумажных выкроек. Возможность дополнения моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами (например, картонным кузовом к грузовику).

Практическая работа. Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств из готовых наборов деталей (с наибольшей самостоятельностью): по образцам, по рисункам из альбомов, по собственному замыслу или с попыткой усовершенствовать имеющуюся конструкцию.

Тема 10. Итоговое занятие. Творческий отчёт - слёт юных техников. Выставка, подведение итогов, награждение.

2 год обучения

Тема 1. Вводное занятие. Правила безопасной работы в объединении. Рабочее место, его организация и содержание в процессе занятий. Повторение и закрепление правил безопасной работы с инструментами и приспособлениями, применяемыми при обработке бумаги. Правила безопасной работы со столярными инструментами. Беседа «Значение техники в жизни людей». Роль и значение изобретателей и рационализаторов, новаторов производства. Изобретатели и рационализаторы нашего города. Показ готовых моделей. План работы на учебный год.

Практическая работа. Конструирование простейших машин из геометрических фигур и тел методом их манипулирования. Изготовление игрушки - дергунчика. Изготовление кораблика из деревянной дощечки.

Тема 2. Материалы и инструменты. Бумага, картон, древесина, металлы и их сплавы, пластмассы, абразивные и другие материала, применяемые в

промышленности и техническом моделировании. Их свойства, характеристики и применение. Природные и искусственные материалы. Инструменты и приспособления, применяемые в кружке (столярные, слесарные, мерительные и чертёжные инструменты). Назначение правила пользования ими, безопасность в работе. Способы изготовления различных деталей при моделировании.

Практическая работа. Изготовление из плотной бумаги, картона, силуэтных моделей: автомобиля, корабля, самолёта, ракеты. Изготовление различных деталей из древесины (рамы) для моделей различных машин, изготовление деталей (осей для колёс; крепления для осей) из металлов.

Тема 3. Элементы графической грамоты. Понятие о чертежах, эскизах, чертёжных инструментах (масштабная линейка, циркуль, угольник), их назначение и правила пользования. Линии в чертежах: линии видимого и невидимого контура, линии сгиба, осевые и размерные линии. Понятие об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Понятие о размерах, масштабах в чертежах. Круг, деление круга на 2,4, 6, 12 частей. Первоначальное понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе, их различие. Чтение чертежей объёмных деталей, геометрических тел. Понятие о сборочном чертеже, эскизе. Главные виды в чертежах. Геометрические фигуры (круг, призма, конус, цилиндр и т.д.).

Практическая работа. Изготовление циферблата часов с помощью циркуля и угольника. Составление карт графического лото с применением чертёжных инструментов и знаний о линиях в чертежах. Игры. Изготовление парашютов, геометрических тел, планеров с применением линий сгиба и оси симметрии. Изготовление шаблонов для простейших изделий разных размеров с применением масштабов.

Тема 4. Политехнические понятия. Создание машин на производстве, основные этапы проектирования и изготовления технических машин. Элементарные понятия о работе конструкторских и технологических бюро, основных и вспомогательных цехов. Инструменты, приспособления, оборудование на промышленных предприятиях. Сравнение ручных инструментов с аналогичными по назначению машинами (молоток - молот, дрель - сверлильный станок, ножовка - пилорама и т.д.). Знакомство с методом проектирования. Выбор темы проекта, алгоритм выполнения проекта. Знакомство с трудовой деятельностью человека на производстве - экскурсия на местный опытно-экспериментальный завод и на завод гипсобетонных изделий. Крупнейшие машиностроительные предприятия нашей страны, области, города.

Практическая работа. Изготовление карт политехнического лото, игры. Изготовление технических моделей объектов из плоских, объёмных деталей, применяя технические знания и знания проектирования своей деятельности, а также умения пользоваться инструментами и приспособлениями. Изготовление модели по выбранной учеником теме проекта - технологический этап выполнения проекта и заключительный этап (защита проекта).

Тема 5. Простейшие модели воздушного транспорта. Общие понятия о транспорте, его видах и назначении. Знакомство с конструкцией дископла-

нов, дельтапланов, летающей стрелы, летающего крыла, планеров, вертолётов, воздушных змеев. Технология из изготовления и испытания в полёте. Виды и значение воздушного транспорта. Основные части самолёта и модели. Условия, обеспечивающие полёт: центр тяжести и угол атаки. Современные самолёты и конструкторы. Катапульты для запуска моделей, их устройство и действие.

Практическая работа. Изготовление по чертежам, рисункам, образцам простейших летательных аппаратов. Испытание их в полёте с необходимой регулировкой. Соревнования на дальность и высоту полёта. Бумажные модели самолётов и ракет с катапультой. Модели с резиновыми двигателями.

Тема 5. Модели судов. Виды водного транспорта, его значение, история развития. Современные достижения водного транспорта. Способы изготовления контурных и объёмных моделей. Понятие о движителях.

Практическая работа. Изготовление моделей кораблей и судов: контурные (настольные и с резиновыми двигателями), объёмные парусные (яхта, катамаран).

Тема 7. Мастерская Деда Мороза. Беседы об атрибутах Нового года и новогодних обычаях.

Практическая работа. Изготовление карнавальных масок. Изготовление различных новогодних украшений и игрушек для кабинета, для городской ёлки. Изготовление новогодних подарков и сувениров для друзей, учителей, родственников.

Тема 8. Моделирование и конструирование объектов наземного транспорта. Современные достижения автомобильного транспорта. Понятия о моделях транспортной техники и их разновидностях. Действующие (движущиеся), настольные (музейные), контурные (силуэтные); полу - объёмные и объёмные модели. Основные части контурных моделей. Использование заготовок (полуфабрикатов), деталей конструктора, бросового материала. Способы соединения деталей и узлов.

Практическая работа. Изготовление контурных моделей грузовых, легковых и специальных автомобилей, ходовые испытания, игры-соревнования. Изготовление простейших объёмных моделей грузовых автомобилей по собственному замыслу (проектно-технологическая деятельность).

Тема 9. Моделирование и конструирование военной техники. Назначение вооружённых сил Российской Федерации - охранять мирный труд народа и быть в постоянной готовности к защите Родины. Знакомство с родами войск, вооружением при помощи диафильмов, тематических альбомов, викторин, бесед, экскурсий.

Практическая работа. Изготовление простейших моделей военной техники: истребителя, бронеавтомобиля, танка, минного катера. Изготовление сувенира ко Дню защитника отечества. Изготовление моделей собственного замысла.

Тема 10. Моделирование и конструирование космической техники. Фантастические проекты полёта человека в космос (ковёр-самолёт, сказание

о Дедале и Икаре, проект «Из пушки на Луну» и др.). Россия - родина космонавтики. Космические летательные аппараты: ракеты, корабли, автоматические межпланетные станции, искусственные спутники Земли. Основные части ракеты: корпус, головная часть, стабилизаторы. Просмотр диафильма и диапозитивов о космосе.

Практическая работа. Изготовление простейших моделей ракет. Соревнования по запуску моделей на дальность полёта, изготовление модели станции Мир, модели лунохода, космических аппаратов из геометрических тел. Конструирование космической техники по собственному замыслу - творческий проект. Проведение праздника «Пионеры космоса».

Тема 11. Элементарные понятия об электричестве. Элементарные понятия об электрическом токе, источниках электроэнергии, передаче его потребителям, значение в жизни людей и в народном хозяйстве. Понятие о простейших электрических цепочках. Безопасность в работе с электрическим током. Условные обозначения элементов электрической цепи. Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей. Способы и приёмы составления простейших электрических цепей. Знакомство с конструктором «Юный электрик».

Практическая работа. Графическое изображение простейших электрических цепей. Сборка простейших электрических целей с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей. Сборка модели карманного фонарика, электровикторины «Роды войск», электрифицированного домика.

Тема 12. Конструирование из наборов готовых деталей и узлов конструктора. Знакомство с механическими и электромеханическими конструкторами. Названия и назначения деталей и узлов, входящие в данные конструктора. Виды и способы соединения деталей.

Практическая работа. Сборка действующих электрифицированных моделей различных технических машин с применением деталей конструкторов по чертежам, рисунка и по собственному замыслу.

Тема 13. Итоговое занятие. Подведение итогов работы за учебный год. Слёт юных техников, итоговая городская выставка технического творчества.

3 год обучения

Тема 1. Вводное занятие. Правила безопасной работы в объединении. План работы на новый учебный год. Элементарные понятия о сущности научно-технической революции, замене ручного труда машинами. Создание новых машин в области промышленности (автоматические, электронные, кибернетические и компьютерная техника). Создание новых материалов и способов их обработки. Инструктаж по правилам безопасности работы в техническом моделировании и конструировании. Организация рабочего места.

Практическая работа. Составление альбомов «Легковые и грузовые автомобили». Отработка приёмов безопасной работы с инструментами в процессе изготовления моделей собственного замысла.

Тема 2. Графическая подготовка в техническом моделировании и кон-

струировании. Повторение и закрепление основных знаний по графической подготовке. Совершенство знаний о масштабе. Порядок составления эскиза, простейшего чертежа. Правила и порядок чтения технических рисунков, чертежей, сборочных схем. Простейший сборочный чертёж. Чтение и составление простейших электрических схем.

Практическая работа. Чтение и составление эскизов плоских деталей и изделий простой формы. Увеличение и уменьшение детали на чертеже с применением масштаба. Чтение развитие несложных объёмных деталей при изготовлении геометрических тел, объектов. Использование сборочного чертежа при конструировании и моделировании.

Тема 3. Авиация и её развитие. Авиация, её развитие, значение в жизни людей. Подъёмная сила крыла, угол атаки, угол установки. Воздушный винт, тяговое усилие винта, технологи его изготовления. Авиамоделизм, летательные аппараты (воздушные шары, дирижабли, дельтапланы, планеры, вертолёты). Типы моделей самолётов, планеров, воздушных змеев, вертолётов. Форма крыла, обеспечивающая его подъёмную силу.

Практическая работа. Изготовление летающих дископланов, дельтапланов, планеров, воздушных змеев, вертолётов, самолётов (СУ-27, МИТ-33, СУ-35 и т.д.). Испытание в полёте. Соревнования на дальность и высоту полёта.

Тема 4. Расширение политехнического кругозора. Технология проектирования. Металлорежущие станки, применяемые на заводах, инструменты и приспособления. Виды машин и механизмов, выпускаемых на предприятиях для транспорта, сельского хозяйства, строительства, для лёгкой промышленности, освоения космоса, обороны страны. Заводы - автоматы. Беседы на темы: «Производство хлеба», «Освоение космоса», «Минеральные залежи». Общее представление о процессе создания машин (основные этапы проектирования и производства). Понятие о конструировании (планирование, проектирование, претворение, конструкторского замысла в изделие). Элементы профессионального конструирования в конструкторско-технологической деятельности школьников (обдумывание, осмысление идеи, создание мысленного образа с попыткой выбрать метод конструирования, определить последовательность изготовления изделия; подбор инструментов и т.д.) основные условия конструкторской разработки по заданию - творческого проектирования (назначение изделия, размеры, эксплуатационные требования и т.д.). Техническое моделирование как один из видов конструкторско-технологической деятельности школьников.

Практическая работа. Составление карт «Политехнического лото», игры с их применением. Составление карт «современные машины и оборудование». Изготовление моделей различных современных машин, работа с попыткой самостоятельного планирования-проектирования своей деятельности.

Тема 5. Модели противопожарной техники. Служба пожарной охраны, её назначение. Виды противопожарной техники.

Практическая работа. Изготовление моделей существующих противопожарных машин и установок, а так же машин будущего (творческие про-

екты) с применением различных материалов.

Тема 6. Простейшие средства связи и сигнализации. Значение связи в жизни людей, в народном хозяйстве и обороне страны, развитие средств связи. Основные виды связи. Понятие об электрической связи - по проводам и без проводов. Азбука Морзе, суть её и применение. Виды и средства сигнализации: звуковая, видимая. Семафорная азбука. Применение связи и сигнализации во флоте, туризме, армии.

Практическая работа. Разучивание азбуки Морзе, семафорной азбуки (частично). Изготовление и установка световых и звуковых устройств сигнализации на модели с использованием деталей «Юного электрика».

Тема 7. Новогодние фантазии. Новый год в других странах и у нас. Обычаи и традиции нового года.

Практическая работа. Изготовление новогодних игрушек, украшений, поздравлений по собственному замыслу. Украшение кабинета. Разгадывание новогодних кроссвордов, ребусов.

Тема 8. Двигатели на моделях. Виды двигателей, их краткая характеристика, история их развития. Механические двигатели (вибрационные, пружинные, резиновые), электрические микродвигатели. Правила установки двигателей на модели. Виды передач: ременная, фрикционная, червячная, с помощью редуктора.

Практическая работа. Установка резиномоторов на планеры, вертолёты, и на модели различных технических машин с воздушными винтами и резиномоторами. Установка микродвигателя, редукторов и других видов передач на модели. Испытания моделей, соревнования, игры.

Тема 9. Конструирование действующих моделей различных машин. Творческие проекты. Машины и механизмы в различных областях народного хозяйства страны (сельскохозяйственные, строительные, космические, бытовые, вычислительные, военные). Их назначение и устройство. Алгоритм выполнения творческих проектов.

Практическая работа. Изготовление действующих моделей различных машин и механизмов по рисункам, эскизам, образцам, по собственному замыслу. Выбор темы творческого проекта и его выполнение с применение различных деталей и материалов. Изготовление электровикторин. Защита творческих проектов.

Тема 10. Электричество на моделях. Понятие о полупроводниках и диэлектриках. Элементы электрических цепей, их назначение, способы установки и соединения. Понятие об электромагните, применение его в грузоподъёмных механизмах и других технических устройствах.

Практическая работа. Установка на действующие модели микроэлектродвигателей, лампочек, источников питания, выключателей, переключателей, электропроводников. Изготовление электровикторин на технические темы. Безопасность в работе.

Тема 11. Судомоделирование. Элементарные понятия о гражданском и военно-морском флоте, значение их в народном хозяйстве и обороне страны. Беседа о профессии моряка. Парусные суда (катамаран, яхта); катера, их ос-

новные элементы. Принцип действия паруса, управление парусами, судами.

Практическая работа. Изготовление модели простейшего парусного катамарана, яхты. Изготовление катера с резиномотором. Испытание, проведение соревнований.

Тема 12. Модели транспортных машин из фанеры (выпиливание и выжигание). Примеры и способы выпиливание различных технических объектов, деталей при моделировании. Устройство, принципы работы лобзика и электровыжигателя. Правила безопасной работы с ним.

Практическая работа. Изготовление из фанеры с помощью лобзика различных контуров моделей по рисункам, по собственному замыслу. Выпиливание деталей, заготовок, необходимых при моделировании. Оформление моделей из фанеры с помощью электровыжигателя.

Тема 13. Техническая эстетика. Элементарное понятие о технической эстетике. Художественное оформление моделей форма, цвет, пропорциональность частей при конструировании и моделировании. Оформление моделей в зависимости от их назначения, формы и материала.

Практическая работа. Конструирование, моделирование и оформление поделок с учётом элементарных закономерностей технической эстетики.

Тема 14. Итоговое занятие. Подведение итогов работы за год. Участие в слёте юных техников. Награждение.

4 год обучения

Тема 1. Вводное занятие. Задачи работы объединения. План работы на новый учебный год. Вводный инструктаж по технике безопасности. Беседа «От каменного топора до космического корабля» (краткой обзор основных этапов развития техники). Сущность технического прогресса. Рационализаторы и новаторы производства нашего города. Экскурсии на производство для ознакомления с современными машинами и современным оборудованием. Проектная деятельность. Техника безопасности при работе в кружке.

Практическая работа. Изготовление изделий по собственному замыслу с определением этапов проектирования и изготовления.

Тема 2. Графическая подготовка. Понятие о конструкторско-технологической деятельности. Технический рисунок, чертеж, эскиз, различия этих графических изображений. Совершенствование знаний о масштабе. Составление эскизов плоских деталей. Сборочные чертежи, правила и порядок чтения. Работа конструкторов и конструкторского бюро. Процесс создания машин (основные этапы проектирования и производства). Конструирование – планировать, проектировать, претворяя свой замысел в изделии. Элементы профессионального конструирования, которые входят в конструкторско-технологическую деятельность школьников (обдумывание, осмысление идеи, создание мысленного образа с попыткой выбрать метод конструирования, определить последовательность изготовления изделия, подбор инструментов и т.д.). Основные условия конструкторской разработки по заданию (назначение изделия, условия использования и работы изделия, размеры, эксплуатационные требования и т.д.). Техническое моделирование как один

из видов конструкторско-технологической деятельности школьников.

Практическая работа. Изготовление макетов и моделей технических объектов из наборов готовых деталей с попыткой самостоятельного планирования предстоящих действий. Применение электричества.

Тема 3. Конструирование и проектная деятельность в техническом творчестве. Знакомство с содержанием работы на каждом из трёх этапов работы творческого проектирования.

Практическая работа. Изготовление моделей с учётом соблюдением всех этапов проектирования.

Тема 4. Технология выполнения творческих проектов. Знакомство с алгоритмом выполнения творческого проекта. Изучение методов ТРИЗ при конструировании моделей собственного замысла.

Практическая работа. Изготовление изделий, предусмотренных творческим проектом, выбранным учеником.

Тема 5. Разработка и выполнение творческих проектов «Модель - игрушка наземного транспорта». Закрепление знаний и умений по выполнению проектов в техническом творчестве.

Практическая работа. Оформление проекта, изготовление изделия, испытание, защита проекта.

Тема 6. Проектирование и изготовление новогодних игрушек. Народные традиции и обычаи Нового года.

Практическая работа. Изготовление новогодних игрушек на конкурс и на городскую ёлку.

Тема 7. Разработка и выполнение творческих проектов «Модель - игрушка водного транспорта».

Современные достижения флота. Разработка и выполнение проектов на тему «Водный транспорт». Изучение литературы по данной теме.

Практическая работа. Выбор материала; разметка, обработка. Изготовление модели по заданной теме. Испытание. Выставка.

Тема 8. Разработка и выполнение творческих проектов «Модель - игрушка воздушного транспорта». Современные достижения авиации. Разработка и выполнение проектов на тему «Воздушный транспорт». Изучение литературы по данной теме.

Практическая работа. Выбор материала; разметка, обработка. Изготовление модели по заданной теме. Испытание. Выставка.

Тема 9. Шаги в электротехнику. Значение электричества в жизни человека. Электростанции и их значение. Условные обозначения элементов электрической цепи. Правила вычерчивания схем цепи: простой; с последовательным соединением; с параллельным соединением. Способы изготовления простейших патронов и выключателей для лампочек. Правила безопасной работы с электропаяльником.

Практическая работа. Изготовление моделей с применением простейших элементов электрических цепей. Изготовление патрона и выключателя из спичечного коробка. Изготовление игрушки «Чудо-печка», забавных сказочных персонажей. Изготовление самодельного магнита для подъёмного

крана.

Тема 10. Действующие модели технических объектов и игрушек собственного замысла. Экскурсии на предприятия города и выставки. Обсуждение увиденных конструкций. Просмотр фильмов о развитии техники, достижениях в технике, о рационализаторах и изобретателях. Упражнения по созданию мысленного образа: по представлению (то, чего никогда не видел ранее), по воображению (то, чего никогда не видел).

Практическая работа. Составление словесного описания мысленного образа. Составление эскиза, наброска, рисунка мысленного образа, поделки. Попытка изготовить желаемый объект из готовых деталей наборов типа «Конструктор» с добавлением дополнительных деталей, изготовленных самостоятельно из бумаги, фанеры, жести, пластика и д.р. Изготовление моделей из разных материалов по собственным разработкам.

Тема 11. Итоговое занятие. Выставка, защита проектов. Подготовка итоговой выставки. Участие в слете юных техников. Защита проектов.

Планируемые результаты

Обучающиеся 1 года обучения

должны знать:

1. Названия и назначение инструментов ручного труда.
2. Правила и приёмы пользования простейшими инструментами ручного труда.
3. Основные виды и свойства бумаги и картона.
4. Линии чертежа.
5. Основные части автомобиля, самолёта, корабля.
6. Способы разметки бумаги.
7. Правила организации рабочего места.
8. Правила техники безопасности.
9. Способы перевода выкройки изделия и отдельных его деталей на бумагу.
10. Соединение деталей из бумаги.

должны уметь:

1. Проводить на бумаге ровные (при помощи линейки) горизонтальные и вертикальные линии.
2. Узнавать и называть плоские геометрические фигуры (треугольник, круг, прямоугольник, квадрат) и объёмные геометрические тела (цилиндр, конус, куб).
3. Составлять из геометрических фигур силуэты технических объектов.
4. Пользоваться распространёнными инструментами ручного труда, соблюдать правила по технике безопасности.
5. Планировать трудовые действия, подбирать материалы, инструменты, приспособления для разметки, обработки, отделки изделия.
6. Выполнять разметку несложных объектов на доступных материалах.
7. Определять основные части изготовляемых моделей и правильно произносить их названия.
8. Прочно соединять детали между собой.
9. Правильно организовать своё рабочее место.
10. Принимать участие в коллективной работе по конструированию, оказывать товарищу помощь, проявлять самостоятельность, преодолевать трудности, фантазировать, ценить труд.

Обучающиеся 2 года обучения

должны знать:

1. Приемы и правила пользования инструментами по обработке бумаги, картона, других материалов.
2. Свойства различных материалов.
3. Способы обработки различных материалов.
4. Способы изготовления и соединения различных деталей.

Должны уметь:

1. Пользоваться циркулем, вычерчивать окружности, делить её на части.
2. Работать различными инструментами.
3. Выполнить разметку на различных материалах.
4. Обрабатывать различные материалы.
5. Выполнять разметку куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса.
6. Оказывать помощь товарищу, работать в коллективе.

Обучающиеся 3-го года обучения

должны знать:

1. Назначение мерительного, режущего, колющего инструмента, правила работы ими.
2. Иметь представление о форме и размерах каждой части модели, о её расположении и соединении с другими частями.
3. Первоначальные сведения об электричестве без полных определений законов и формул.
4. Иметь представление об электрических явлениях, электрического тока, электроцепи.
5. Элементарные понятия об электрической эстетике.

должны уметь:

1. Соблюдать правила техники при работе с мерительными, режущими, колющими инструментами.
2. Самостоятельно выполнять несложные чертежи по заданным размерам и техническим условиям, по собственному замыслу.
3.Составлять простейшую электрическую цепь.
4. Изготовлять модель по журнальным разработкам.
5. Владеть конструкторско-технологическими понятиями (понятиями творческого проектирования).
6. Изготавливать и испытывать действующие модели различных машин и механизмов.

Обучающиеся 4 года обучения

должны знать:

1. Предприятия нашего города, рационализаторов и новаторов производства.
2. Этапы проектирования и их содержание.
3. Алгоритм выполнения творческого проекта.
4. Методы решения изобретательских задач (ТРИЗ).
5. Правила безопасной работы с электропаяльником.
6. Способы изготовления простейшего патрона для лампочки.

должны уметь:

1.Пользоваться необходимыми инструментами по работе с различными материалами.
2. Применять знания о проектной деятельности при выполнении творческих проектов.
3. Изготовить простейший патрон и выключатель для лампочек.

4. Правильно употреблять технические термины.
5. Самостоятельно работать, принимать свои решения, помогать друг другу, фантазировать, ценить труд.

Учащиеся, обучающиеся в творческой группе, должны уметь:
1.Применять свои теоретические знания и практические навыки моделирования и конструирования в жизни.
2. Самостоятельно изготавливать и испытывать модели различных машин.
3. Выполнять творческий проект на техническую тему.

Календарный учебный график

Начало учебного года	01 сентября 2017 г.
Окончание учебного года	31 мая 2018 г.
Продолжительность учебного года	37 учебных недель
Периодичность текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	Входной контроль осуществляется в период с 01 сентября по 10 сентября. Текущий контроль осуществляется с 10 сентября по 26 декабря, с 10 января по 21 мая. Промежуточная аттестация осуществляется в период с 27 по 31 декабря (за 1 полугодие), с 22 по 31 мая.

Оценочные материалы

Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется согласно календарного учебного графика.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся:

– *входной контроль* (вводное собеседование),

– *текущий контроль* (тематические выставки, срезы знаний и умений анализ продуктов деятельности, контрольные задания),

– *итоговый контроль* (защита творческих проектов, творческий отчет, слет юных техников, итоговая выставка).

При оценке учитывается:

- соблюдение законов макетирования;
- самостоятельность, оригинальность, технологичность работы (владение средствами моделирования и конструирования);

Методы контроля:

– наблюдение за качеством изготовления работы;
– анализ продуктов деятельности - выставка;
– срез теоретических знаний по основным темам программы;
– контрольное и тестовое задание;
– творческий проект;
– участие в конкурсном и выставочном мероприятии;

Промежуточная аттестация проводится по итогам 1-го полугодия и по окончании учебного гола обучения.

Формы аттестации: выставка, защита творческих проектов, праздник, игровая комплексная программа, конкурс, слёт юных техников.

Оценочный материал – протокол контрольного мероприятия, опросники, тестовые задания, листы наблюдения.

Форма предоставления образовательных результатов: «Творческой книжке», в которой оформляются сказки на техническую тему, кроссворды, ребусы, чертежи изделий, составленные и разработанные детьми.

Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяется педагогом самостоятельно.

Методические материалы

В основу программы положена программа Министерство просвещения СССР «Техническое творчество учащихся» (1988г.) для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ, которая в качестве типовой рассчитана на два года обучения, что не отвечает образовательным потребностям, т.к. этого времени недостаточно для интеллектуально – творческого развития детей в избранном виде деятельности. Увеличение срока реализации программы (с 2-х лет до 4-х) произошло за счёт интеграции содержания о разных видах техники, изучения, разработки и создания творческих проектов, введения в программу следующих разделов: «В гостях у Великого Мастера», «Мастерская Самоделкина», «Мастерская Деда Мороза», «В гостях у великих Корабелов», "Мастерская Винтика и Шпунтика", «Технология проектирования», «Конструирование и проектная деятельность», «Технология выполнения творческих проектов» и т.д..

При реализации данной программы используются *методы обучения:*

1. Объяснительно-иллюстративные (объяснение, беседа, рассказ сопровождается демонстрацией наглядного материала).

2. Репродуктивные (для формирования основной деятельности).

3. Проблемные (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути её решения).

4. Частично-поисковые (проблему решают самостоятельно обучающиеся).

5. Исследовательские (формирование творческой деятельности обучающиеся).

Так как старшим дошкольникам и младшему школьному возрасту характерны ограниченные возможности самостоятельной деятельности, то задача педагога дополнительного образования – показать детям, как следует правильно организовывать свою работу на занятиях, с чего начать, как лучше выполнить ту или иную технологическую операцию и т.д. Вместе с тем занятия техническим творчеством требуют, чтобы сам ребенок проявлял активное внимание, преодолевая трудности, делал волевые усилия.

Дети данного возраста имеют быструю утомляемость, неустойчивое внимание. На первом этапе обучения педагог должен строго определять логическую последовательность выполнения задания, давать его небольшими порциями, идти в работе от простого к более сложному. Необходимо, чтобы у детей был интерес к работе, условия для активной, самостоятельной и творческой деятельности, знания и умения, требующиеся для выполнения данного задания, четко определенная цель.

Дошкольники и младшие школьники имеют недостаточно развитые пространственные представления и воображение. Важной задачей педагога дополнительного образования является: систематически развивать, обогащать пространственные представления детей на основе ярких конкретных представлений об окружающей действительности, обеспечивая наглядность обу-

чения, на каждом занятии привлекать детей к обсуждению предстоящей работы, анализу изделий, побуждать к восстановлению в памяти, где они видели подобное изделие или машину, как они используются людьми и т.д.

Для детей данного возраста характерна неразвитость мускулатуры пальцев рук, координации движений. Учитывая это обстоятельство, необходимо систематически обращать внимание на правила безопасности труда детей, учить их правильно обращаться с инструментами, приспособлениями, проводить игры с упражнениями на развитие мускулатуры пальцев рук и координации движений.

В процессе занятий техническим творчеством необходимо воспитывать у детей умение доводить начатое дело до конца, следить за соблюдением элементарных правил культуры труда, содержанием в порядке рабочего места, приучать экономно и грамотно использовать материалы, пользоваться инструментами и хранить их в соответствии с правилами безопасности труда и санитарной гигиены.

Использование проектных технологий способствует созданию условий для выделения личности в качестве главного деятеля труда.

Программой предусмотрена работа с родителями, воспитательная и культурно – массовая работа с детским коллективом.

Средства обучения

*Оборудование: к*абинет должен быть оборудован мультимедийным оборудованием, ростовой мебелью, открытыми шкафами для фонда, хранения работ, материалов и методического фонда.

Материалы и инструменты:

- Столярный (столярная ножовка, лобзик, рубанок, коловорот, шило).
- Слесарный (напильники, плоскогубцы, молоток, ручная дрель, отвертки).
- Мерительный и чертежный (линейка, угольник, циркуль).
- Пластмассовый конструктор.
- Механический конструктор.
- Конструктор «Юный электрик».
- Ватман, Цветная бумага и картон, копировальная бумага, калька.
- Клей ПВА.
- Канцелярские скрепки, кнопки.
- Фанера, ДВП.
- Батарейки, лампочки, проводники.

Дидактический материал:

– электронные образовательные ресурсы: сборники презентаций, учебные фильмы на электронных носителях DVD;

– печатные пособия: каталоги, буклеты, иллюстрации, плакаты;

– иллюстративный и наглядный материал по темам программы;

– методические таблицы и схемы;

– образцы изделий и лучшие работы обучающихся прошлых лет, альбомы и фотоотчёты о мероприятиях;

– художественная и технологическая литература по программному материалу.

Раздаточный материал:

- Шаблоны, инструкционные карты, схемы выполнения работ.
- Листы тестирования
- Карточки-задания.
- Чертежи деталей.
- Игры - головоломки.
- Чертежи моделей техники.
- Схемы сборки моделей.
- Схемы электрических цепей.

Инструкции:

- Правила техники безопасности.
- Правила дорожного движения.
- Правила пожарной безопасности.
- Правила электробезопасности.

Список литературы

1. Андрианов П.И., Галагузова М.А. - Развитие технического творчества младших школьников. - М: Просвещение. 1990.
2. Баженова И.Н. - Педагогический поиск. - М: Педагогика. 1990.
3. Галагузова М.А., Комский Д.М. – Первые шаги в электротехнику. - М: Просвещение. 1988.
4. Геронимус Т.М. - Работаем с удовольствием: Методическое пособие к «Комплекту учебников-тетрадей по трудовому обучению для учащихся 1-4-х классов» - М: Аст-ПРЕСС. 1998.
5. Геронимус Т.М. Мастерская трудового обучения в 1 - 4-х классах. Методические рекомендации. - М: Новая школа. 1994.
6. Гукасов А.М. - Внеклассная работа по труду. - М: Просвещение. 1981.
7. Гульянц Э.К. - Учите детей мастерить. - М: Просвещение, 1984.
8. Ермаков А.М. - Простейшие авиамодели. - М: Просвещение, 1984.
9. Журавлёва А.П. - Что нам стоит флот построить. - М: Патриот. 1990.
10. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. - Начальное техническое моделирование. - М: Просвещение. 1982.
11. Заворотов В.А. - Группа, где всем интересно. - М: Просвещение. 1989
12. Замотин О.Е. - Твори, выдумывай, пробуй. - М: Просвещение. 1986.
13. Концепция развития дополнительного образования детей (утвер ждённая распоряжением правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р0.
14. Кошурникова Р.В. - Космонавтом быть хочу! - М: Педагогика. 1983.
15. Кузнецов В.П., Рожнев Я.А. - Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. - М: Просвещение. 1981.
16. Майорова И.Г., Романина В.И.. Тарнопольский Д.М. - Трудовое обучение М: Просвещение.1978.
17. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ /Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242/.
18. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. - М: Лирус. 1995.
19. Перевертень Г.И. - Техническое творчество в начальных классах.-М:Просвещение.1988.
20. Психологический словарь под ред. Петровского А.В. - М. 1985.
21. Рабиза Ф. - Техника твоими руками. - М: Детская литература.1961.
22. Соротская О.Н., Машинистов В.Г., Кузин В.С. и др. – Обучение в 1 классе-М: Просвещение. 1990.
23. Стахурский А.Е., Тарасов Б.В. - Техническое моделирование в начальных классах. - М: Просвещение. 1974.

24. Фетцер В.В. - Твоя первая модель. - Ижевск, издательство «Удмуртия». 1983.

25. Эйдельс Л.М. - Техническая игрушка в трудовом воспитании детей. - Госместпромиздательство. 1962.

26. Энциклопедический словарь юного техника. – Издательство «Педагогика». 1980.

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждённая распоряжением правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р0.
3. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ /Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242/.