Управление образования администрации Озерского городского округа
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 25.08.2021 № 209

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
«Едем, плаваем, летаем»
Уровень освоения программы – базовый

Возраст обучающихся 7 – 13 лет, срок реализации 3 года

составители:
Шулепова Ольга Ивановна
педагог дополнительного образования

РЕКОМЕНДОВАНА
педагогическим советом,
от 25.08.2021 г., протокол № 9

г. Озерск 2021

Пояснительная записка

Программа по начальному моделированию «Едем, плаваем, летаем» - ***технической направленности.***

Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребёнком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить.

Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Программа «Начальное техническое моделирование» предусматривает развитие творческих способностей детей. Творческая деятельность на занятиях в кружке позволяет ребенку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие.

Актуальность данной программы в том, что объединение начального технического моделирования является наиболее удачной формой приобщения младших школьников к техническому творчеству, т.к. в условиях школы дети не могут удовлетворить в полной мере свои интересы в техническом творчестве. Данный кружок даёт возможность учащимся познакомиться с различными видами техники, приобрести начальные умения и навыки постройки и запуска моделей. Программа соответствует требованиям к программам учреждений дополнительного образования детей и может успешно быть реализована в данном образовательном учреждении дополнительного образования детей.

Отличительная особенность Программы заключается в том, что содержание Программы не только расширяет представления учащихся о технике, знакомит с историей возникновения технических изобретений, с именами выдающихся конструкторов и ученых, но и даёт элементарные навыки в области математики, геометрии, физики, трудового обучения в доступной и увлекательной форме.

Дети могут применять полученные навыки и практический опыт при дальнейшем изучении естественных наук: физики, математики, а также трудового обучения в общеобразовательной школе.

Во время занятий используются элементы здоровье сберегающих технологий: смена рабочих поз, чередование пассивных и активных форм – физкультминутки после каждого часа занятий, проведение занятий-соревнований на свежем воздухе, тренировка мелкой моторики рук и др.

Адресат программы: Программа рассчитана для обучающихся 7-13 лет, на 3 года обучения.

Младший школьный период – время формирования наглядно-предметного мышления и наглядно-образного, которое должно сформироваться к 9-ти годам. Начальная ступень готовит почву для логического (абстрактного) мышления, которое начинает активно развиваться примерно с 11 – 12 лет. Поэтому *предметная среда* для младшего школьника *самая естественная в его познавательной деятельности.* Через нее он имеет возможность получить максимально понятную для него информацию, полностью ее *освоить*, а значит *принять*.

Младший школьный возраст до 10-ти лет – время формирования *эмоционального* восприятия действительности, развития эмоционально-чувственной стороны личности. В это время закладываются радость «открытия мира», чувства переживания и сопереживания.

Объем программы: На реализацию базового уровня программы отводится 144 и 72 часа в год. Количество детей 1года обучения – 12-15человек, 2года - 10-12, 3года обучения – 8-10 человек.

Форма обучения: очная.

Виды занятий: Программа предусматривает проведение групповых форм работы и индивидуальных занятий для детей с ограниченными возможностями здоровья. В зависимости от возраста и возможностей обучающихся могут создаваться группы с различным режимом организации занятий.

Режим занятий:

Варианты	Продолжительность занятия	Периодичность в неделю	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1	2 часа	1 раз	2 часа	72 часа
2	4 часа	2 раза	4 часа	144 часа

Занятия проводятся по 45 минут с перерывом 10 минут.

Цель программы: создание условий для раскрытия творческих способностей обучающихся средствами начального технического моделирования, активизация их познавательной деятельности, возможности самореализации и самоопределения.

Занятия по программе позволяют решать следующие ***задачи:***

в обучении

- формирование знаний о современной технике, различных видах транспорта и технических объектов;
- формирование начальных умений и навыков по постройке, регулировке и запуску моделей, образцов техники;
- формирование представлений о назначении, видах и общем устройстве ручных инструментов, обучение обработке различных материалов ручными инструментами;

в развитии

- развитие познавательной активности, расширение кругозора.
- развитие творческих способностей обучающихся: умения наблюдать, размышлять, решать конструкторско-технологические задачи, делать выводы;

- развитие внимания, умения сосредоточиться и довести начатое дело до конца;

в воспитании

- воспитание чувства патриотизма и любви к Родине;
- воспитание уважительного отношения к людям и результатам их труда;
- воспитание позитивных личностных качеств: целеустремленность, трудолюбие, доброжелательность, ответственность, аккуратность, умение общаться и взаимодействовать в группе;

в оздоровлении:

- развитие мелкой моторики и координации пальцев рук
- формирование ЗОЖ

Содержание программы
Учебный план (72 часа), 1год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	Бумажное царство	2	1	1	
3	Мои помощники - инструменты	2	1	1	
4	Мечта о небе	14	3,5	10,5	
5	Как автомобиль учился ходить	18	4	14	
6	Что нам стоит флот построить	14	3,5	10,5	
7	Что умеет молоток	2	1	1	
8	Пили пила	4	1	3	
9	Что за чудо этот праздник	8	2	6	
10	Соревнования	2	0,5	1,5	Мониторинг результатов
11	Аттестация	2	-	2	Тест № 1,2,4
12	Заключительное занятие	2	2	-	
	ИТОГО:	72	20,5	51,5	

Содержание изучаемого курса
1 год обучения

Тема 1. Вводное занятие

Цель: познакомить обучающихся со Станцией юных техников, с работой объединения начального моделирования, дать общее представление о начальном техническом моделировании.

Теория Знакомство с группой в игровой форме. Порядок и план работы кружка. Правила для обучающихся Станции юных техников. Показ готовых образцов моделей.

Практика Модель планера.

Тема 2. Бумажное царство

Цель: познакомить с основными материалами, применяемыми на занятиях начальным техническим моделированием, с безопасными приемами обработки.

Теория Бумага, картон, виды. Общие сведения о бумаге, её видах и свойствах (толщина, цвет, прочность). Коллекция видов бумаги и картона.

Практика Модели планеров.

Тема 3. Мои помощники - инструменты

Цель: познакомить с основными инструментами, применяемыми на занятиях начальным техническим моделированием, с безопасными приемами работы

Теория Знакомство с инструментами (общее), которые могут понадобиться на каждом этапе.

Практика Модели планеров.

Тема 4. Мечта о небе

Цель: познакомить обучающихся с конструкцией и основными деталями простейших летающих моделей.

Теория Мечта о небе. Как человек учился летать. Сказка стала былью. Летающие аппараты легче воздуха: аэростат, дирижабль, стратостат. Первые полеты. Летательные аппараты тяжелее воздуха: самолет, планер, вертолет. Симметрия. Симметричные фигуры.

Что такое модель. Управление моделью. Человек поднялся в небо. Русский конструктор – А.Ф. Можайский. Органы управления летающей моделью. Линии чертежа (основная, линия сгиба, вид контура). Центр тяжести планера. Управление полетом модели.

Парашют (по-французски) – предотвращающий падение. Опыт с листами бумаги. Парашют – для замедления падения тел. Русский изобретатель парашюта – Глеб Котельников. Применение парашютов. Устройство парашюта

История Российской космонавтики. Искусственный спутник Земли. Полеты Белки, Стрелки и других животных. Почему летит ракета? Двигатель ракеты. Опыт с воздушным шариком. Школьный учитель из Калуги – К.Э. Циолковский. Конструктор – С. П. Королев.

Самолеты Великой Отечественной войны. Иллюстрации и портреты летчиков. Рассказы о подвигах Гастелло Н.Ф., Покрышкина А.И., Кожедуба И.Н. Конструкторы военных самолетов: Яковлев, Ильюшин, Петляков, Туполев, Сухой. Винтовые самолеты. Марки самолетов.

Вертолеты и вертолетики. Загадка про вертолет. Устройство (одно- и двухвинтовые). Основные части: кабина, ротор, состоящий из лопастей, хвостовая балка, винт хвостовой. Сказка. Отличие от самолета и преимущества перед ним. Какая работа у вертолета?

О космических кораблях и космонавтах. История создания ракет. Н.И. Кибальчич, К.Э. Циолковский, С.П. Королев. Первый космонавт - Ю.А. Гагарин. Ракетный комплекс «Восток - 1». Почему и как работает космический корабль. Устройство космического корабля. Реактивный двигатель. Наши космонавты - герои.

Практика Изготовление по шаблонам различных планеров. Упражнения в регулировке летающих моделей и в запусках на дальность полета. Модель парашюта из папиросной бумаги. Модель конической ракеты. Способы

сворачивания конуса. Корпус ракеты. Стабилизаторы. Крепление парашюта к ракете. Упражнения в запусках ракеты с парашютом. Модели планеров для запуска с импульсным стартом. Модель летающей тарелки. Объемные модели самолетов. Носовая часть – конус, фюзеляж – цилиндрическая трубка. Простейший вертолет «Муха». Вертолет «наоборот» (из полоски бумаги). Модели ракет, самолетов и ракетопланов для запуска с духовой трубки.

Тема 5. Как автомобиль учился ходить

Цель: познакомить обучающихся с технологией изготовления моделей автомобилей.

Теория Что умеет колесо. Профессии колеса (мельницы, подъемные механизмы, точильный круг и т.д.). Самоходные повозки Леонардо да Винчи, И.П. Кулибина, Н. Кюньо. Первые правила дорожного движения. Кочегар за рулем. Экипаж Карла Бенца. Загадки про автомобиль и его детали

Анализ конструкции модели автомобиля. Порядок выполнения сборки модели. Легковые и грузовые автомобили. Уральский автомобильный завод. Специальные автомобили: медицинские, пожарные, спасательные, милицейские и др. Строительные и дорожные машины. Подъемные краны, тракторы, бульдозеры, грейдеры, экскаваторы, катки. Челябинский тракторный завод. Строительные профессии. Конкурс «Отгадай загадку

Правила безопасного движения и поведения детей на улице, во дворе, на дороге, в общественном транспорте. Знаки дорожного движения для пешеходов.

Практика «Машинки-смешинки» – игрушки с подвижными деталями, с движущимися «дворниками», рулем, колесами на проволочной оси (или винте с гайкой). Контурные модели легковых и грузовых автомобилей. Объёмные модели легковых автомобилей. Изготовление корпуса, рамы, колёс. Установка колёс на модель. Модели строительных и грузовых машин. Сборка моделей. Оформление и отделка моделей.

Тема 6. Что нам стоит флот построить

Цель: познакомить обучающихся с технологией изготовления плавающих моделей из бумаги и пенопласта.

Теория С чего начинался корабль? История возникновения. Плот, челн, каяк, ладья, дракар. Древние суда. Устройство, материал. Названия основных деталей: нос, корма, борта, днище, банка – показ на готовой модели лодки.

Ветер приходит на помощь. Умеет ли ветер работать? Мельницы. Ветряки. Изобретение паруса. Сказка. Древние парусные суда.

Кто главный на корабле? (беседа о морских профессиях). Капитан, рулевой, боцман, штурман, механик, радист, кок, матрос. Морской кроссворд.

Суда и корабли. Классификация: гражданские суда, военные корабли. Гражданские суда**:** грузовые, транспортные, научные, промысловые, специального назначения. Иллюстрации. Конкурс «Отгадай загадку». В порту. Почему корабли не

тонут. Опыт: плавает ли железо? Архимедова сила. Кораблекрушения. Кто такой боцман. Баржа – грузовое судно.

Корабли военно-морского флота. Авианосцы, крейсеры, эсминцы, линкоры, подводные лодки. Экскурсия в выставочный зал Станции юных техников, беседа с демонстрацией коллекции экспонатов «Модели судов и кораблей».

Практика Упражнения в изготовлении моделей простых лодок из сложенного листа бумаги. Модели судов по шаблонам: лодка с парусом, катамаран, баржа, ладья, рыболовный катер.

Тема 7. Что умеет молоток

Цель: познакомить с инструментом.

Теория Инструмент молоток, устройство, виды. Профессии, в которых используют молоток.

Практика Модель одинарного или двойного ветряка.

Тема 8. Пили пила

Цель: познакомить с инструментом.

Теория Виды пил: пила лучковая, двуручная, ножовки по металлу и по дереву, шлицовка, циркулярная пила, бензопила. Что у них общего и чем отличаются. Применение этих инструментов. Лобзик из семейства пил. Устройство. Назначение. Техника безопасности при выпиливании.

Практика Приемы работы: выпиливание наружных контуров и внутренних отверстий. Обработка выпиленных деталей. Модель яхты.

Тема 9. Что за чудо этот праздник

Цель: формирование интереса у обучающихся к изготовлению подарочных изделий и украшений своими руками.

Теория Беседы на темы истории всенародных, профессиональных, семейных праздников и традиций их празднования: День учителя, День матери, День работников автомобильного транспорта, Новый год, Рождество, День защитника Отечества, Международный женский день 8 Марта, Пасха, День весны и труда, День Победы и др.

Практика Поздравительные открытки и сувениры к различным праздникам. Фабрика Деда Мороза. Изготовление игрушек и украшений к Новому году.

Тема 10. Соревнования

Цель: проведение соревнований и конкурсов с выполненными моделями. Гражданское и патриотическое воспитание детей посредством вовлечения их в игру-конкурс «А, ну-ка, мальчики!». Создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

Теория Знакомство обучающихся с правилами безопасного проведения соревнований. Организация и подготовка к соревнованиям. Выявление лучших участников.

Практика Соревнования по запуску бумажных моделей планеров на дальность полета. Соревнования по запуску моделей планеров с импульсным стартом и с помощью духовой трубки.

Игра «Берегись автомобиля» - игровые задания на закрепление правил и знаков дорожного движения. Соревнования по запуску моделей ракет и ракетных самолетов с духовой трубки на дальность полета**.**

Контроль Мониторинг результатов.

Тема 11. Аттестация

Цель: контроль освоения образовательной программы. Оценка качества усвоенных знаний и приобретенных умений и навыков. Коррекция недостатков.

Теория Подготовка обучающихся к текущей и промежуточной аттестации.

Практика Прохождение аттестации. Участие в соревнованиях, выставках.

Тема 12. Заключительное занятие

Цель: подведение итогов учебного года. Награждение детей за творческие успехи и по итогам участия в выставках «Город мастеров» и «Творчество юных».

Теория Подведение итогов работы за учебный год. Награждение победителей городских выставок. Экскурсия в выставочный зал Станции на городские выставки «Творчество юных».

Учебный план (144 часа), 1год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	Бумажное царство	8	2	6	
3	Мои помощники - инструменты	8	2	6	
4	Мечта о небе	27	5	22	
5	Как автомобиль учился ходить	26	5	21	
6	Что нам стоит флот построить	14	2,5	11,5	
7	Что за чудо этот праздник	29	5,5	23,5	
8	Пили пила	24	1	23	
9	Соревнования	2	0,5	1,5	Мониторинг результатов
10	Аттестация	2	-	2	Тест №1, 2, 3, 4
11	Заключительное занятие	2	2	-	
	ИТОГО:	144	26,5	117,5	

Содержание изучаемого курса
1 год обучения

Тема 1. Вводное занятие

Цель: познакомить обучающихся со Станцией юных техников, с работой объединения начального моделирования, дать общее представление о начальном техническом моделировании.

Теория Знакомство с группой в игровой форме. Порядок и план работы кружка. Правила для обучающихся Станции юных техников. Показ готовых образцов моделей.

Практика Изготовление из листа бумаги моделей транспортной техники.

Тема 2. Бумажное царство

Цель: познакомить с основными материалами, применяемыми на занятиях начальным техническим моделированием, с безопасными приемами обработки.

Теория Возникновение бумаги. Бумага, картон, виды. Общие сведения о бумаге, её видах и свойствах (толщина, цвет, прочность). Коллекция видов бумаги и картона.

Практика Динамические игрушки.

Тема 3. Мои помощники - инструменты

Цель: познакомить с основными инструментами, применяемыми на занятиях начальным техническим моделированием, с безопасными приемами работы

Теория Знакомство с инструментами (общее), которые могут понадобиться на каждом этапе.

Практика Динамические игрушки.

Тема 4. Мечта о небе

Цель: познакомить обучающихся с конструкцией и основными деталями простейших летающих моделей.

Теория Мечта о небе. Как человек учился летать. Сказка стала былью. Летающие аппараты легче воздуха: аэростат, дирижабль, стратостат. Первые полеты. Летательные аппараты тяжелее воздуха: самолет, планер, вертолет. Симметрия. Симметричные фигуры.

Что такое модель. Управление моделью. Человек поднялся в небо. Русский конструктор – А.Ф. Можайский. Органы управления летающей моделью. Линии чертежа (основная, линия сгиба, вид контура). Центр тяжести планера. Управление полетом модели.

Парашют (по-французски) – предотвращающий падение. Опыт с листами бумаги. Парашют – для замедления падения тел. Русский изобретатель парашюта – Глеб Котельников. Применение парашютов. Устройство парашюта

История Российской космонавтики. Искусственный спутник Земли. Полеты Белки, Стрелки и других животных. Почему летит ракета? Двигатель ракеты. Опыт с воздушным шариком. Школьный учитель из Калуги – К.Э. Циолковский. Конструктор – С. П. Королев.

Самолеты Великой Отечественной войны. Иллюстрации и портреты летчиков. Рассказы о подвигах Гастелло Н.Ф., Покрышкина А.И., Кожедуба И.Н. Конструкторы военных самолетов: Яковлев, Ильюшин, Петляков, Туполев, Сухой. Винтовые самолеты. Марки самолетов.

Вертолеты и вертолетики. Загадка про вертолет. Устройство (одно- и двухвинтовые). Основные части: кабина, ротор, состоящий из лопастей, хвостовая балка, винт хвостовой. Сказка. Отличие от самолета и преимущества перед ним. Какая работа у вертолета?

О космических кораблях и космонавтах. История создания ракет. Н.И. Кибальчич, К.Э. Циолковский, С.П. Королев. Первый космонавт - Ю.А. Гагарин. Ракетный комплекс «Восток - 1». Почему и как работает космический корабль. Устройство космического корабля. Реактивный двигатель. Наши космонавты - герои.

Практика Изготовление по шаблонам различных планеров. Упражнения в регулировке летающих моделей и в запусках на дальность полета. Модель парашюта из папиросной бумаги. Модель конической ракеты. Способы сворачивания конуса. Корпус ракеты. Стабилизаторы. Крепление парашюта к ракете. Упражнения в запусках ракеты с парашютом. Модели планеров для запуска

с импульсным стартом. Модель летающей тарелки. Объемные модели самолетов. Носовая часть – конус, фюзеляж – цилиндрическая трубка. Простейший вертолет «Муха». Вертолет «наоборот» (из полоски бумаги). Модели ракет, самолетов и ракетопланов для запуска с духовой трубки.

Тема 5. Как автомобиль учился ходить

Цель: познакомить обучающихся с технологией изготовления моделей автомобилей.

Теория Что умеет колесо. Профессии колеса (мельницы, подъемные механизмы, точильный круг и т.д.). Самоходные повозки Леонардо да Винчи, И.П. Кулибина, Н. Кюньо. Первые правила дорожного движения. Кочегар за рулем. Экипаж Карла Бенца. Загадки про автомобиль и его детали

Анализ конструкции модели автомобиля. Порядок выполнения сборки модели. Легковые и грузовые автомобили. Уральский автомобильный завод. Специальные автомобили: медицинские, пожарные, спасательные, милицейские и др. Строительные и дорожные машины. Подъемные краны, тракторы, бульдозеры, грейдеры, экскаваторы, катки. Челябинский тракторный завод. Строительные профессии. Конкурс «Отгадай загадку

Правила безопасного движения и поведения детей на улице, во дворе, на дороге, в общественном транспорте. Знаки дорожного движения для пешеходов.

Практика «Машинки-смешинки» – игрушки с подвижными деталями, с движущимися «дворниками», рулем, колесами на проволочной оси (или винте с гайкой). Контурные модели легковых и грузовых автомобилей. Объёмные модели легковых автомобилей. Изготовление корпуса, рамы, колёс. Установка колёс на модель. Модели строительных и грузовых машин. Сборка моделей. Оформление и отделка моделей.

Тема 6. Что нам стоит флот построить

Цель: познакомить обучающихся с технологией изготовления плавающих моделей из бумаги и пенопласта.

Теория С чего начинался корабль? История возникновения. Плот, челн, каяк, ладья, дракар. Древние суда. Устройство, материал. Названия основных деталей: нос, корма, борта, днище, банка – показ на готовой модели лодки.

Ветер приходит на помощь. Умеет ли ветер работать? Мельницы. Ветряки. Изобретение паруса. Сказка. Древние парусные суда.

Кто главный на корабле? (беседа о морских профессиях). Капитан, рулевой, боцман, штурман, механик, радист, кок, матрос. Морской кроссворд.

Суда и корабли. Классификация: гражданские суда, военные корабли. Гражданские суда**:** грузовые, транспортные, научные, промысловые, специального назначения. Иллюстрации. Конкурс «Отгадай загадку». В порту. Почему корабли не тонут. Опыт: плавает ли железо? Архимедова сила. Кораблекрушения. Кто такой боцман. Баржа – грузовое судно.

Корабли военно-морского флота. Авианосцы, крейсеры, эсминцы, линкоры, подводные лодки. Экскурсия в выставочный зал Станции юных техников, беседа с демонстрацией коллекции экспонатов «Модели судов и кораблей».
Практика Упражнения в изготовлении моделей простых лодок из сложенного листа бумаги. Модели судов по шаблонам: лодка с парусом, катамаран, баржа, ладья, рыболовный катер.

Тема 7. Что за чудо этот праздник
Цель: формирование интереса у обучающихся к изготовлению подарочных изделий и украшений своими руками.
Теория Беседы на темы истории всенародных, профессиональных, семейных праздников и традиций их празднования: День учителя, День матери, День работников автомобильного транспорта, Новый год, Рождество, День защитника Отечества, Международный женский день 8 Марта, Пасха, День весны и труда, День Победы и др.
Практика Поздравительные открытки и сувениры к различным праздникам. Конкурсы рисунков. Фабрика Деда Мороза. Изготовление игрушек и украшений к Новому году.

Тема 8. Пили пила
Цель: познакомить с инструментом.
Теория Виды пил: пила лучковая, двуручная, ножовки по металлу и по дереву, шлицовка, циркулярная пила, бензопила. Что у них общего и чем отличаются. Применение этих инструментов. Лобзик из семейства пил. Устройство. Назначение. Техника безопасности при выпиливании.
Практика Приемы работы: выпиливание наружных контуров и внутренних отверстий. Обработка выпиленных деталей.

Тема 9. Соревнования
Цель: проведение соревнований и конкурсов с выполненными моделями. Гражданское и патриотическое воспитание детей посредством вовлечения их в игру-конкурс «А, ну-ка, мальчики!». Создание ситуации успеха для каждого обучающегося.
Теория Знакомство обучающихся с правилами безопасного проведения соревнований. Организация и подготовка к соревнованиям. Выявление лучших участников.
Практика Соревнования по запуску бумажных моделей планеров на дальность полета. Соревнования по запуску моделей планеров с импульсным стартом и с помощью духовой трубки.
Контроль Мониторинг результатов.

Тема 10. Аттестация
Цель: контроль освоения образовательной программы. Оценка качества усвоенных знаний и приобретенных умений и навыков. Коррекция недостатков.
Теория Подготовка обучающихся к текущей и промежуточной аттестации.
Практика Прохождение аттестации. Участие в соревнованиях, выставках.

Тема 11. Заключительное занятие
Цель: подведение итогов учебного года. Награждение детей за творческие успехи и по итогам участия в выставках «Город мастеров» и «Творчество юных».
Теория Подведение итогов работы за учебный год. Награждение победителей городских выставок. Экскурсия в выставочный зал Станции на городские выставки «Творчество юных».

Учебный план (72 часа), 2год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	Бумажное царство	2	0,5	1,5	
3	Мои помощники инструменты	2	0,5	1,5	
4	Летающие модели	12	2,5	9,5	
5	Автомобили	12	3	9	
6	Плавающие модели	8	2	6	
7	Динамические игрушки	8	2	6	
8	Наш дружок электроток	6	1,5	4,5	
9	Праздники	14	3,5	10,5	
10	Соревнования	2	0,5	1,5	Мониторинг результатов
11	Аттестация	2	1	1	Выставка, тест № 5,6
12	Заключительное занятие	2	2	-	
	ИТОГО:	72	20	52	

Содержание изучаемого курса

Тема 1. Вводное занятие
Цель: познакомить обучающихся с содержанием и планом работы в новом учебном году.
Теория Порядок и план работы кружка. Правила для учащихся Станции юных техников. Открытия, которые изменили мир. От мускульной силы человека до реактивного двигателя. «От кареты до ракеты». «Техника» – по-гречески искусство мастерить.

Практика Изготовление модели планера. Проведение игровых соревнований с моделью.
Основные понятия: Клин, рычаг, колесо, парус, двигатель, техника, транспорт;

Тема 2. Бумажное царство
Цель: закрепить знания об основных свойствах бумаги и картона.
Теория: *Бумажное царство.* История возникновения бумаги. Бумажная промышленность в России. Технология изготовления бумаги. Бумагоделательные машины. Коллекция видов бумаги и картона. Применение бумаги и картона в быту и на производстве. Ознакомление с волокнистым строением бумаги.

Способы разметки материала: по шаблону, с помощью чертежных инструментов, копирование, на просвет, перегибанием.

Практическая работа: Изготовление модели планера. Проведение игровых соревнований с моделью.

Тема 3. Мои помощники инструменты
Цель: закрепление знаний по правилам безопасной работы инструментами, приспособлениями, учить экономно расходовать материалы.
Теория *Ножницы.* История возникновения, разновидности, устройство, правила безопасной работы. Ножницы в разных профессиях.

Использование и*нструментов для разметки:* линейка, угольник, циркуль, карандаш.
Лобзик. Безопасность при работе и при обработке фанеры.
Практическая работа Изготовление объемной модели яхты. Морские профессии. Яхта: устройство и назначение.

Тема 4. Летающие модели
Цель: закрепить знания о теории полета планера, самолета, вертолета.
Теория Что такое пневматика. Пневматика (древнегреческое) – «надутый воздухом», «относящийся в воздуху». Что такое воздух. В одних случаях он – помощник, в других – вредитель. Инженеры говорят, что воздух – прекрасный работник, только нужно его собрать и сжать. Примеры использования сжатого воздуха: пневматическое ружье в тире, шины велосипеда, автомобиля, двери в автобусах закрывает, отбойные молотки. А мы попробуем использовать воздух для запуска самолета.

Что такое катапульта. История возникновения.
Практические работы Модели ракетопланов, Различные модели планеров, планер для запуска с резиновой катапульты. Разметка через копирку. Модель спортивного планера. Упражнения в запусках. «Ракетный» самолет с духовой трубкой. Изготовление. Оформление.
Основные понятия: планер, самолет, вертолет. Фюзеляж, крыло, хвостовое оперенье, киль, стабилизатор. Модель, центр тяжести, элероны, руль, горизонтальное хвостовое оперение. Поверхность, масса, парашют, купол, стропы,

полюсное отверстие. Корпус, стабилизатор, сопло, вершина. Инерция движения, Катапульта. Цилиндр, конус; Пневматика. Ракета, головка, корпус, сопло, стабилизатор, траектория, цилиндр. Спутник, скафандр, вакуум.

Тема 5. Автомобили

Цель: расширить знания обучающихся по технологии изготовления объемных моделей автомобилей.

Теория Способы изготовления колес. Простые плоские, объемные цилиндрические. Трение вредное и полезное. Установка колес на модель. Защита от трения. Полезное трение. Тормоза. Шариковые подшипники.

Двигатель внутреннего сгорания. Двигатель внутреннего сгорания. Н. Отто. Как устроен автомобиль.

На автомобильном заводе. Конвейер. Этапы сборки автомобиля.

История автомобилестроения в России. Отечественное автомобилестроение. «Руссо-Балт», «ГАЗ-М1», «КИМ-10», «АМО», «ГАЗ-М20» и т.д. Правила, знаки дорожного движения. Знаки предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные, дополнительные таблички. Правила движения пешеходов по улице и дороге.

Практическая работа Выпиливание контурной модели легкового автомобиля. Изготовление ходовой части, сборка. Изготовление различных моделей легковых автомобилей из бумаги и картона.

Основные понятия: Ось, вал, соединение, кабина, кузов, шины, стеклоочистители, проволока. Трение. Трение вредное и полезное. Двигатель, передача, кузов, рулевое управление, тормоза, электрооборудование, подвеска.

Тема 6. Плавающие модели

Цель: познакомить обучающихся с технологией изготовления плавающих моделей из бумаги и картона.

Теория Изобретение паруса. Яхта – парусное судно для прогулок и соревнований. Устройство яхты. Анализ конструкции модели, основные детали. Время великих открытий. ХУ-ХУП века. Каравеллы, фрегаты, галеоны. История флота России. Царь-моряк. Адмиралы Ушаков, Нахимов. Как начинался русский флот. Петр Первый. Развитие военно-морского флота в России. Победы в морских сражениях. Адмиралы Ушаков и Нахимов.

Практические работы Изготовление объемной модели яхты из картона, модель глиссера с винтом, рыболовецкое судно.

Основные понятия: Борт, нос, корма, штевень, банка, весло. Яхта. Корпус, киль, мачта, паруса. Шиповое соединение. Поршень, цилиндр, пароход. Борта, нос, корма, палуба, трап, рубка, мачта, лебедка. Боцман, штурвал, рулевой, баржа. Борт, палуба, корма. Балласт, цистерна, перископ. Мачта, трюм, ванты, палуба, ют. Трение.

Тема 7. Динамические игрушки
Цель: закрепление навыков выпиливания лобзиком с соблюдением правил техники безопасности.
Теория Лобзик. Приемы работы. ТБ. Производство фанеры. Отличие от древесины. Виды фанеры (по толщине, по материалу). Подготовка фанеры для выпиливания, разметка при помощи копировальной бумаги, увеличение и уменьшение рисунка. Обработка выпиленных деталей.
Практическая работа Динамическая игрушка.

Тема 8. Твой дружок – электроток
Цель: познакомить обучающихся с принципами работы электрического тока
Теория Электрическая цепь и ее элементы. Условные обозначения. Параллельное и последовательное соединения. Проводники и изоляторы. Жесть – материал. Свойства, применение. Проводники и изоляторы. Опыты с различными материалами (металлы, дерево, картон, стекло, нитки, проволока и т.п.). Выводы. Правила безопасной работы.

Откуда ток пришел. Что горит в лампе. Производство электроэнергии. Турбогенератор. Электростанции гидро-, тепловые, атомные. Региональный компонент. ЛЭП.

Преобразование электроэнергии в свет и тепло. Последовательное соединение. Источники тока. Батарейка, аккумуляторы. Что внутри батарейки. Батарея Вольта. Автомобильный аккумулятор.
Практическая работа Работа с деталями электроконструктора «Знаток». Сборка различных цепей и схем.
Основные понятия: Источник тока, потребитель, выключатель, проводники, атом, электроны, ядро. Проводники, изоляторы, контакт. Электроэнергия, электростанция, турбина, турбогенератор. Сопротивление, атом, электрон, нить накаливания. Элемент, батарея, аккумулятор. Магнитное поле. Обмотка, якорь, щетка, электромагнит. Звук, колебания.

Тема 9. Праздники
Цель: продолжать формировать интерес у обучающихся к изготовлению подарочных изделий и украшений своими руками.
Теория Беседы на темы истории всенародных, профессиональных, семейных праздников и традиций их празднования. Поздравительные открытки к различным праздникам. Фабрика Деда Мороза. Изготовление игрушек и украшений к Новому году. Рождественские ангелы и звезды. Подготовка к игре-конкурсу «А, ну-ка, мальчики!».

Тема 10. Соревнования
Цель: участие в соревнованиях
Теория Знакомство обучающихся с правилами соревнований. Организация и подготовка к соревнованиям. Правила техники безопасности. Выявление лучших участников.
Практика Соревнования по моделям бумажных планеров на дальность полета. Соревнования по моделям планеров, запускаемых с резиновой катапульты. Соревнования по запуску ракетных самолетов с духовой трубкой на дальность**.** Игровые задания на закрепление правил и знаков дорожного движения.
Контроль Мониторинг результатов.

Тема 11. Аттестация
Цель: тестирование, промежуточные выставки, итоговые выставки.
Теория Подготовка обучающихся к текущей и промежуточной аттестации.
Практика Прохождение аттестации.

Тема 12. Заключительное занятие
Цель: подведение итогов учебного года
Теория Награждение лучших кружковцев. Экскурсия в выставочный зал.

Учебный план (72 часа), 3год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	0,5	1,5	
2	Материал и инструменты	10	2,5	7,5	
3	Пили пила	4	0,5	3,5	
4	Летающие модели	19	5	14	
5	Плавающие модели	8	2	6	
6	Автомобили	10	2,5	7,5	
7	Праздники	15	2	13	
8	Аттестация	2	-	2	Тест № 6,7
9	Заключительное занятие	2	2	-	
	ИТОГО:	72	17	55	

Содержание изучаемого курса, 3 год обучения

Тема 1. Вводное занятие
Цель: познакомить обучающегося с содержанием и планом работы в новом учебном году.
Теория Правила для учащихся Станции юных техников. Организация рабочего места учащегося. Правила безопасной работы с инструментами. Составление плана работы на год.
Практика Изготовление летающих моделей.

Тема 2. Материалы и инструменты
Цель: закрепить знания об основных свойствах бумаги и картона, правила безопасной работы инструментами, приспособлениями, учить экономно расходовать материалы.
Теория: *Бумажное царство.* История возникновения бумаги. Бумажная промышленность в России. Технология изготовления бумаги. Бумагоделательные машины. Коллекция видов бумаги и картона. Применение бумаги и картона в быту и на производстве.
Ножницы. Правила безопасной работы. Ножницы в разных профессиях.
Использование и*нструментов для разметки:* линейка, угольник, циркуль, карандаш.
Шило. Правила безопасной работы.
Практика: Изготовление летающих моделей. Модели вертолетов.

Тема 3. Пили пила
Цель: закрепить знания работы с инструментом.
Теория Виды пил: пила лучковая, двуручная, ножовки по металлу и по дереву, шлицовка, циркулярная пила, бензопила. Что у них общего и чем отличаются. Применение этих инструментов. Лобзик из семейства пил. Устройство. Назначение. Техника безопасности при выпиливании.
Практика Модель яхты.
Контроль Практическая работа

Тема 4. Летающие модели
Цель: закрепить знания о теории полета планера, самолета.
Теория Современные истребители. О самолетах и летчиках. Самолеты Великой Отечественной войны. Конструкторы военных самолетов: Яковлев, Ильюшин, Петляков, Туполев. Винтовые самолеты. Марки самолетов.
Пневматика (древнегреческое) – «надутый воздухом», «относящийся к воздуху». Что такое воздух. Примеры использования сжатого воздуха: пневматическое ружье в тире, шины велосипеда, автомобиля, двери в автобусах закрывает, отбойные молотки. Использование воздуха для запуска модели самолета (духовая трубка).
Что такое катапульта, использование.

Практика Модели планеров, ракетоплана, планеров с резиновой катапультой.

Тема 5. Плавающие модели
Цель: закрепление знаний обучающихся о технологии изготовления плавающих моделей.
Теория Изобретение паруса. Древние парусные суда. Названия основных деталей: нос, корма, борта, днище, банка.
Кто главный на корабле? (беседа о морских профессиях).
Суда и корабли. Классификация: гражданские суда, военные корабли. Гражданские суда**:** грузовые, транспортные, научные, промысловые, специального назначения. Иллюстрации.
Военные корабли.
Практика Модель корабля из пенопласта, яхта, лодка с парсом.

Тема 6. Автомобили
Цель: совершенствовать знания обучающихся по технологии изготовления объемных моделей автомобилей.
Теория История автомобилестроения в России. Отечественное автомобилестроение. На автомобильном заводе. Конвейер. Трение, тормоза. Первые автомобили.
Правила, знаки дорожного движения. Знаки предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные, дополнительные таблички. Правила движения пешеходов по улице и дороге.
Правила безопасного движения и поведения детей на улице, во дворе, на дороге, в общественном транспорте. Знаки дорожного движения для пешеходов.
Практика Модели «Жук», «Пионер», легковой автомобиль,

Тема 7. Праздники
Цель: продолжать формировать интерес у обучающихся к изготовлению подарочных изделий и украшений своими руками.
Теория Беседы на темы истории всенародных, профессиональных, семейных праздников и традиций их празднования.
Практика Поздравительные открытки и сувениры к различным праздникам.
Фабрика Деда Мороза. Изготовление игрушек и украшений к Новому году.

Тема 8. Аттестация
Цель: тестирование, итоговые выставки.
Практика Прохождение аттестации.
Контроль Тест.

Тема 9. Заключительное занятие
Цель: подведение итогов учебного года
Теория Экскурсия в выставочный зал.

Планируемые результаты:

Предметные:

ЗНАТЬ:

- названия частей изготавливаемых моделей и макетов; последовательность изготовления моделей (основные трудовые операции);
- названия и обозначения элементов простой электрической цепи;
- названия ручных инструментов и приспособлений;

УМЕТЬ:

- подбирать материал, инструменты и приспособления для разметки, обработки и отделки изделия;
- использовать различные ручные инструменты, соблюдая правила безопасной работы;
- изготавливать макеты и модели и уметь запускать и регулировать авиа-, авто- и судомодели.

Метапредметные:

Познавательные:

- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные:

- составление плана действий, определение их последовательности с учетом конкретного результата;
- умение сопоставлять способ действия и его результат с заданным образцом.

Коммуникативные:

- умение слушать и слышать собеседника, высказывать и обосновывать своё мнение.

Личностные:

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- формирование ответственного отношения к учению.

Комплекс организационно – педагогических условий

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания	Всего учебных недель	Кол – во учебных часов	Режим занятий	Каникулы
1 год	06.09.2021	27.05.2022	36	72 144	1 раз в неделю по 2 часа 2 раза в неделю по 4 часа	27.10.21 – 05.11.21 27.12.21 – 09.01.22 28. 03.22 – 03.04.22

2 год	01.09.2021	21.05.2022	36	72	1 раз в неделю по 2 часа	27.10.21 – 05.11.21 27.12.21 – 09.01.22 28. 03.22 – 03.04.22
3 год	01.09.2021	21.05.2022	36	72	1 раз в неделю по 2 часа	27.10.21 – 05.11.21 27.12.21 – 09.01.22 28. 03.22 – 03.04.22

Условия реализации программы
Материально-техническое обеспечение

Реализация образовательной программы по начальному техническому моделированию «Едем, плаваем, летаем» предполагает наличие определённой материально-технической базы. Занятия должны проводиться в *специально оборудованном учебном кабинете*, в котором имеется:

1. настольно-сверлильный станок;
2. станок «Умелые руки»;
3. понижающий трансформатор для паяльника;
4. столы для вспомогательных работ и для паяния;
5. верстак с тисками;
6. рабочий стол педагога;
7. ноутбук для демонстрации компьютерных презентаций;
8. рабочие места для обучающихся, оборудованные столами и стульями, отвечающими требованиям Сан Пи Н;
9. шкафы и тумбы для хранения инструментов и материалов;
10. книжный шкаф;
11. стеллажи и полки для образцов моделей;
12. классная доска;
13. медицинский шкафчик-аптечка;
14. огнетушитель;
15. уголок для уборки, где развешаны щетки-сметки, совки, швабры;
16. детские фартуки для пыльных работ.

Инструменты и приспособления индивидуального пользования:

п/п	Наименование инструмента	Количество
1	Лобзик	15 шт.
2	Ножовка по дереву	5 шт.
3	Ножовка по металлу	1 шт.
4	Шлицовка	3 шт.
5	Напильники разных сечений и насечки	по 6 шт.

6	Молоток	6 шт.- разного веса
7	Пассатижи	3 шт.
8	Кусачки	3 шт.
9	Кусачки – бокорезы	3 шт.
10	Круглогубцы	3 шт.
11	Линейка металлическая 1 м, 50 см	по 1 шт.
12	Угольник столярный	2 шт.
	Ножовочные полотна	10 шт.
14	Пилки для лобзика	100 шт.
15	Дрель ручная	1 шт.
16	Струбцины	5 шт.
17	Тиски малые	5 шт.
18	Полочки для выпиливания	15 шт.
19	Набор сверл различного диаметра (1-10 мм)	по 2 шт.
20	Ножницы по металлу	2 шт.
21	Ножницы портновские	2 шт.
22	Ножницы канцелярские, в том числе для левшей	15 шт.
23	Бруски с наждачной бумагой разной зернистости	по 10 шт.
24	Нож монтажный	10 шт.
25	Штангенциркуль	1

материалы, необходимые для практических работ
(в расчете на группу детей на один учебный год):

	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Фанера S 4 мм	лист	1
2	Фанера S 10 мм	лист	0,25
3	Древесина сосна	куб. метр	0,1
4	Древесина липа	куб. метр	0,1

5	Пеноплекс S 50 мм	лист	1
6	Жесть тонкая	лист	2
7	Проволока стальная S 0,5 - 1,5 мм	кг	
8	Проволока медная S 0,5 - 3,5 мм	кг	
9	Шпагат бумажный	бобина	1
10	Нить капроновая	бобина	1
11	Нитки х/б разных номеров	набор	2
12	Иглы швейные	набор	2
13	Резина авиационная	кг	1
14	Фольга алюминиевая	рулон	1
15	Бумага наждачная разной зернистости	набор	5
16	Бумага писчая формат А4	упаковка	1
17	Бумага цветная формат А4 разных производителей	набор	30
18	Бумага цветная двухсторонняя А4	упаковка	1
19	Бумага папиросная	рулон	1
20	Бумага гофрированная разных цветов	рулон	6
21	Ватман формат А1	лист	10
22	Ватман формат А3	набор	20
23	Винт М4х10	шт.	20
24	Гайка шестигранная М4	шт.	20
25	Грамоты почетные	шт.	50
26	Гуашь 12 цветов	набор	1
27	Дырокол фигурный	шт.	2
28	Иглы канцелярские	коробка	1
29	Картон белый формат А4 матовый	Набор	10
30	Картон технический	кг	3
31	Картон цветной формат А3	набор	10
32	Картон цветной формат А4 разных производителей	набор	30
33	Картон цветной гофрированный А4	набор	30
34	Карандаш простой	шт.	10
35	Карандаш цветной (12 цветов)	набор	5
36	Кисти для красок (разные)	шт.	20
37	Клей ПВА	литр	1
38	Клей «Момент»	тюбик	2
39	Клей потолочный	литр	1
40	Кнопки канцелярские	коробка	2
41	Краска разных цветов аэрозольная	балончик	5
42	Лак НЦ	литр	1

43	Линейка пластмассовая длинной 30 см	шт.	10
44	Маркер разных цветов (5 цветов)	набор	4
45	Пилки для ручного лобзика (20штук)	набор	10
46	Полотенца бумажные	рулон	4
47	Припой оловянно-свинцовый 1,5мм	упаковка	2
48	Растворитель	литр	1
49	Скрепки канцелярские	коробка	5
50	Скотч широкий 48 мм	рулон	1
51	Скотч узкий 19 мм	рулон	2
52	Скотч двусторонний	рулон	1
53	Скобы для стиплера	коробка	1
54	Стиплер большой	шт.	1
55	Точилка для карандашей механическая	шт.	1
56	Угольники (углы на 45,90,45 градусов и на 30,90,60)	шт.	по 10
57	Фломастеры (12 цветов)	набор	2
58	Циркуль	шт.	10
59	Элемент питания 4,5 В	шт.	20
60	Элемент питания 1,5 В	шт.	20
61	Гвозди 12мм	г	100
62	Кислота для паяния	флакон	1
63	Ластик	шт.	10
64	Шнур-вязка для шаров	бобина	1
65	Лампы 2,5 В и светодиоды	шт.	по 40

Информационное обеспечени

- компьютерные презентации и слайды по отдельным темам программы;
- иллюстрации и технологические карты, определяющие последовательность изготовления объектов моделирования, чертежи, рисунки, схемы;
- комплекты шаблонов для моделей.

Кадровое обеспечение

Для реализации рабочей программы необходим педагог дополнительного образования – руководитель объединения «Едем, плаваем, летаем».

Формы аттестации

Формы контроля:

Для определения результативности образовательного процесса применяются входящий, промежуточный (тематический) и итоговый контроль.

Входящий: определение первоначального уровня учащихся (на первых занятиях в виде **собеседования, наблюдения**).

Промежуточный (тематический): осуществляется при помощи **соревнований, конкурсов, промежуточных выставок**. Применяются **контрольные задания** для обучающихся.

Работы оцениваются по следующим критериям:

- качество выполнения изучаемых на занятиях приемов, операций и работы в целом;
- степень самостоятельности;
- уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения.

Предпочтение следует отдавать качественной оценке деятельности каждого ребенка на занятии, его творческим находкам в процессе наблюдений, размышлений и самореализации.

Итоговый: Применяются **контрольные тесты** для обучающихся. **Выставка детских работ.** Она позволяет не только оценить знания, умения учащихся, но и приучает детей справедливо и объективно оценивать свою работу, работу других, радоваться не только своей, но и общей удаче. Воспитывает в них стремление к самосовершенствованию.

Оценка знаний и умений детей - это не самоцель, а вспомогательный процесс, который способствует успешному течению всего образовательного процесса в кружке, детском коллективе с особой средой, где дети не только обучаются, но и имеют широкие возможности для разнообразных форм общения и творческой самореализации.

Для оценивания практических работ на занятиях используется таблица.

Таблица 1

Критерии оценивания практических работ

	Ф.И. учащегося	Работа по шаблону	Навыки сборки моделей из бумаги	Оформлен ие моделей	Навыки выпиливан ия	Навыки сборки моделей из фанеры	Итого
		Критерии оценки (от 1 до 5 баллов)					

Таблица 2

Таблица оценивания обучающегося в различных выставках(оценка по пятибальной системе)

№	Ф.И.	Аккуратность	Творческий подход	Оформление	Точность воспроизведения образца	Итого

Критерии: высокий 20-16 баллов, средний 15-11 баллов, низкий 11-7 баллов.

Оценочные материалы

За освоением всех тем программы проводится контроль. Отслеживается усвоение практических умений и теоретических знаний, как в конце каждого занятия, так и на протяжении всего учебного года. При этом используются следующие способы отслеживания: педагогические наблюдения, анализ результатов деятельности, тесты, игры – конкурсы, соревнования, выставки.

Аттестация обучающихся объединения «Начального технического моделирования»

Тест 1

Инструкция: если ты согласен с утверждением – обведи кружком «да» в строке ответов, если не согласен - « нет».

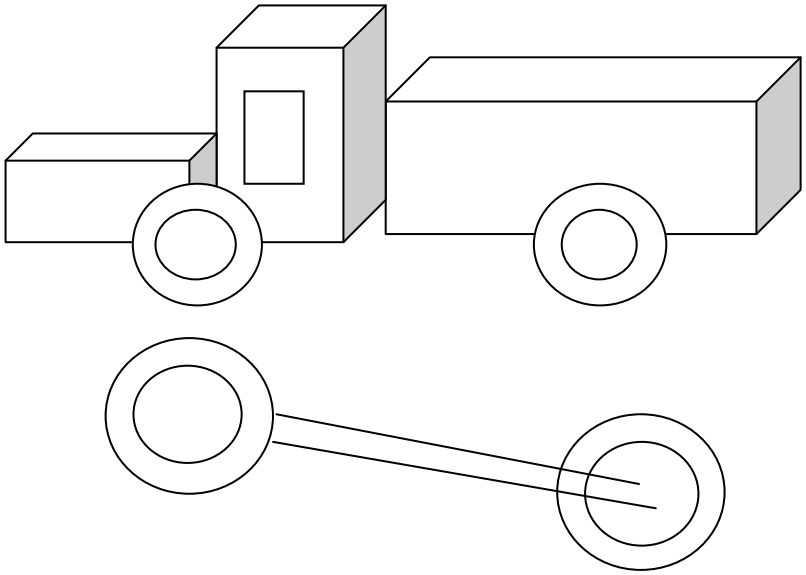
Да ----- нет - нельзя держать ножницы концами вниз
Да ----- нет - нельзя работать с ножницами с ослабленным креплением.
Да ----- нет - можно резать ножницами на ходу.
Да ----- нет - можно оставлять ножницы в открытом виде.
Да ----- нет - передавать ножницы нужно в закрытом виде, держа за рабочую часть.
Да ----- нет - ножницы на столе следует держать так, чтобы они не свешивались с края стола.
Да ----- нет - при работе нужно следить за линией отреза и за пальцами левой руки.

Ключ: нет, да, нет, нет, да, да, да.

Критерии: высокий – 7-6 ответов; средний - 5-4 ответов; менее 3 – низкий.

Тест 2

Внимательно рассмотри рисунок и покажи: колесо, ось, кабину, кузов.



Критерии: высокий – 4 ответа; средний - 3 ответов; менее 3 – низкий.

Тест 3

Контрольные вопросы по теме: «Названия основных частей изготавливаемых моделей и макетов».

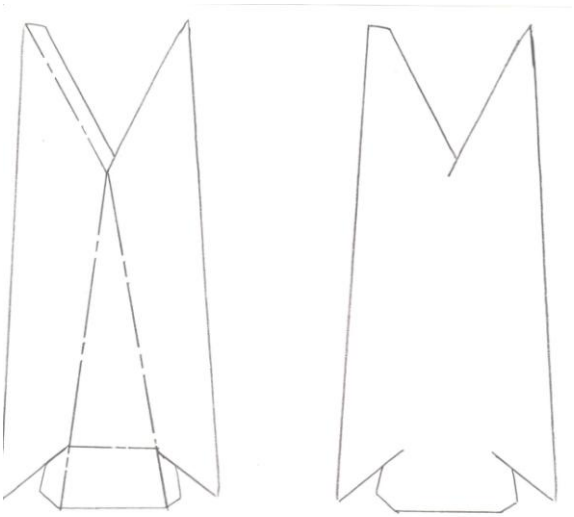
1. Фюзеляж – это корпус…
   - Парохода
   - Самолета
   - Вертолета
   - Вездехода
2. Исключи лишнее слово из четырех предложенных:
   - Палуба, корма, парус, элерон
   - Крыло, мачта, стабилизатор, фюзеляж
   - Радиатор, капот, шасси, бампер
   - Швертбот, истребитель, глиссер, катамаран
   - Трамвай, автобус, грузовик, троллейбус
   - «Жигули», «Нива», «КамАз», «Москвич»
   - Трамвай, автобус, троллейбус, электропоезд
3. Выбери определение следующим понятиям:

Крыло	Небольшие подвижные плоскости, с помощью которых летчик регулирует крен машины (рули высоты и поворота)
Фюзеляж	Создает в полете подъемную силу, поддерживающую машину в воздухе
Элерон	Корпус, который соединяет все части машины, в котором размещается все основное оборудование

Критерии: высокий – 11 - 9 ответов; средний – 8 - 6 ответов; менее 5 – низкий.

Тест 4

Сделать построение развертки по шаблону.



Критерии оценивания:

Точность обведения и построения всех линий - высокий

Небольшие неточности в построении внутренних линий – средний

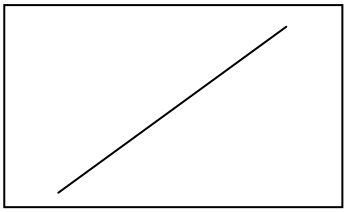
Неточность в построении двух линий – низкий

Тест 5

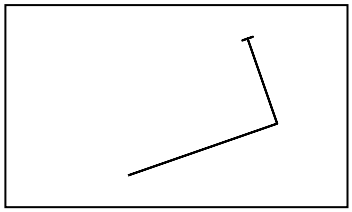
Начальные навыки работы с лобзиком.

Выпилить

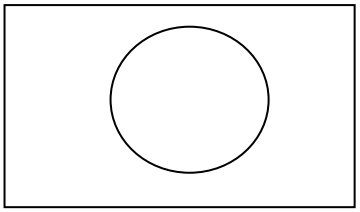
по прямой



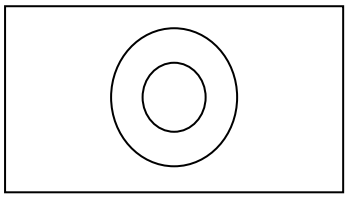
внутренний угол



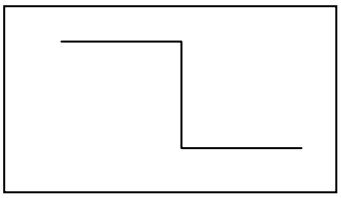
окружность



Внутреннюю



уступ



по образцу

Критерии оценивания: по пятибалльной системе.

№	Ф.И.обучающегося	ТБ при выпиливании	Точность выпиливании	Итого

Тест 6

Выбери правильно инструменты:

Лобзик –
Линейка –
Плоскогубцы -
Циркуль –
Ножовка по металлу –
Ножовка по дереву (столярная) –
Рубанок –
Отвертка –
Транспортир –
Столярный угольник –
Надфиль –
Молоток –
Струбцина –
Угольник –
Шило -
Круглогубцы -

1

2

3

4

5

6

7

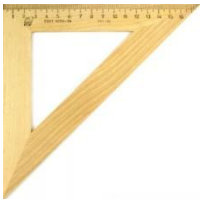
8

9

10

11

12



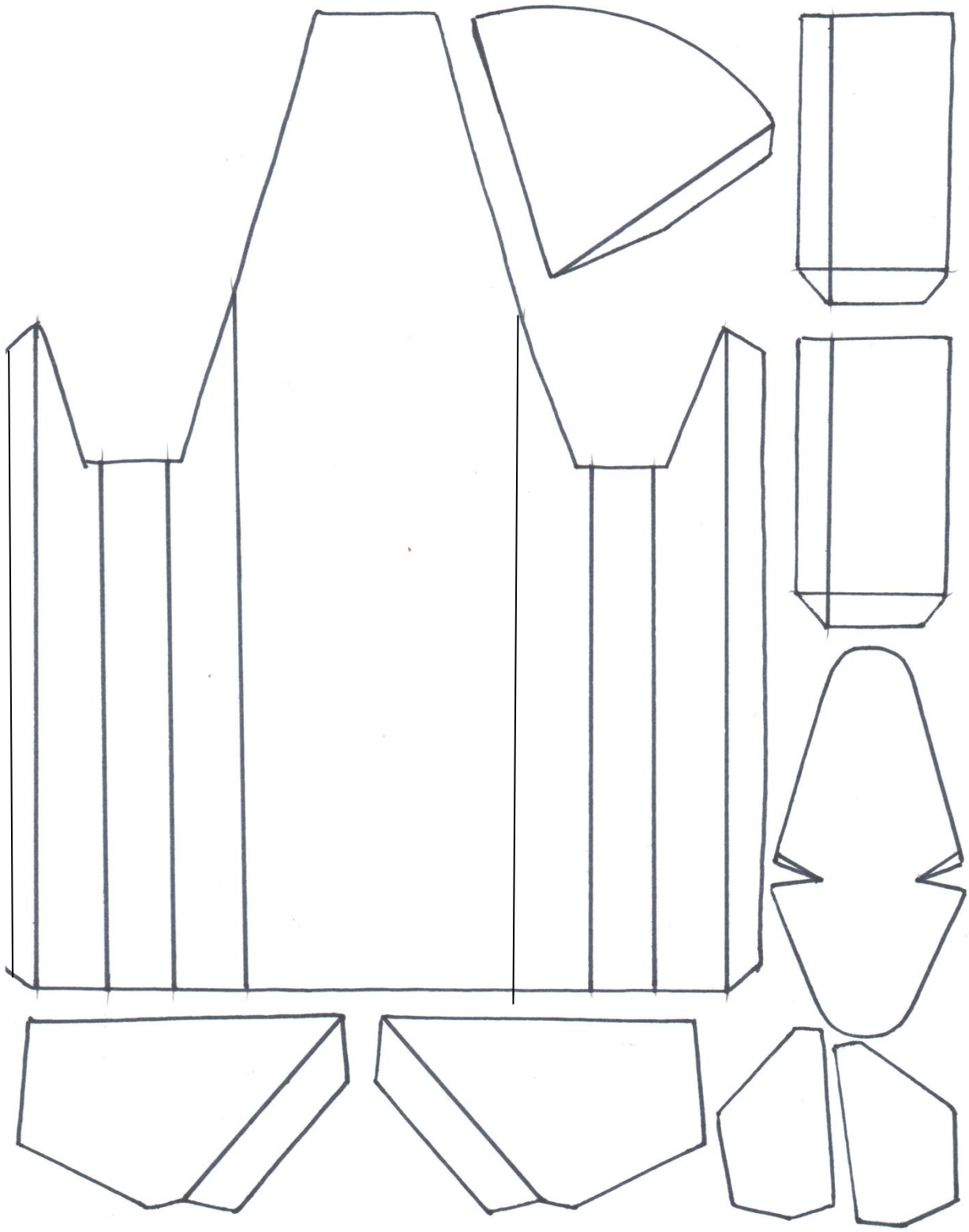
13

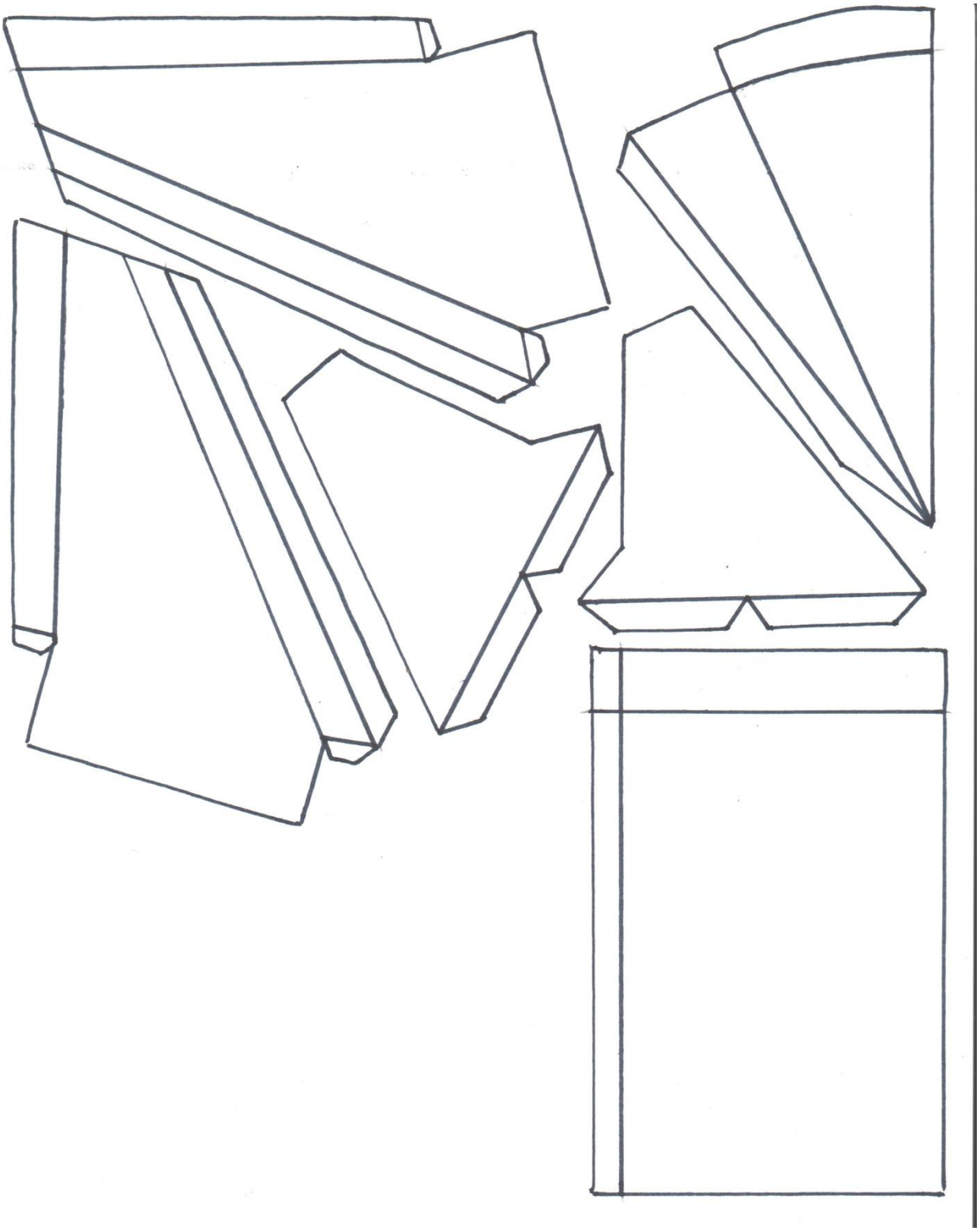
14

Критерии: высокий – 14-12 ответов; средний - 11-8 ответов; менее 8 – низкий.

Тест 7

Самостоятельное построение чертежей моделей истребителей Миг – 29 или СУ - 27





Критерии оценивания:

Точность обведения и построения всех линий - высокий

Небольшие неточности в построении внутренних линий – средний
Неточность в построении нескольких линий – низкий

Рабочие программы

1 год обучения

Задачи:

<u>в обучении:</u>

- формирование представлений о современной технике, различных видах транспорта и технических объектов;
- формирование начальных умений и навыков по постройке, регулировке и запуску моделей, образцов техники;
- формирование представлений о назначении, видах и общем устройстве ручных инструментов, о принципах их работы;
- обучение работе ручными инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование первоначальных представлений о мире профессий;

<u>в развитии:</u>

- развитие кругозора в области достижений технического прогресса;
- развитие творческих технических способностей обучающихся;

<u>в воспитании:</u>

- воспитание чувства патриотизма и любви к Родине;
- воспитание уважительного уважения к людям и результатам их труда;
- воспитание позитивных личностных качеств;

<u>в оздоровлении:</u>

- формировать навыки здорового образа жизни.

2 год обучения

<u>в обучении:</u>

- закрепление знаний о современной технике;
- совершенствование навыков работы ручными инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- закрепление умений и навыков по постройке, регулировке и запуску моделей, образцов техники;

<u>в развитии:</u>

- развитие кругозора в области достижений технического прогресса;
- развитие творческих технических способностей обучающихся;

<u>в воспитании:</u>

- воспитание чувства патриотизма и любви к Родине;
- воспитание уважительного уважения к людям и результатам их труда;

- воспитание позитивных личностных качеств;

<u>в оздоровлении:</u>

- формировать навыки здорового образа жизни.

3 год обучения

<u>в обучении:</u>

- закрепление знаний о современной технике;
- совершенствование навыков работы ручными инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- закрепление умений и навыков по постройке, регулировке и запуску моделей, образцов техники;

<u>в развитии:</u>

- развитие кругозора в области достижений технического прогресса;
- развитие творческих технических способностей обучающихся;

<u>в воспитании:</u>

- воспитание чувства патриотизма и любви к Родине;
- воспитание уважительного уважения к людям и результатам их труда;
- воспитание позитивных личностных качеств;

<u>в оздоровлении:</u>

- формировать навыки здорового образа жизни.

Ожидаемые результаты

1 год обучения

В результате освоения рабочей программы каждый обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- виды бумаги и её применение;
- называть плоские геометрические фигуры и объемные геометрические тела;
- линии разметки;
- названия основных частей изготавливаемых моделей.

УМЕТЬ:

- использовать ручные инструменты, соблюдая правила безопасной работы; экономно расходовать материал;
- работать по шаблонам;
- выполнять практическую работу по образцу

У учащихся первого обучения формируются начальные знания, умения и навыки, умение работать по образцу, шаблону. Приемы и навыки работы с инструментом, соблюдение техники безопасности, привитие устойчивого интереса к техническому творчеству.

к концу II года обучения:

ЗНАТЬ:

- правила организации рабочего места;
- последовательность изготовления моделей (основные трудовые операции);
- способы соединения деталей из бумаги, картона, фанеры;
- линии разметки;
- способы разметки деталей изделия на различных материалах;

УМЕТЬ:

- использовать распространенные ручные инструменты, соблюдая правила безопасной работы;
- строить простейшие авиа-, авто- и судомодели;
- выполнять разметку несложных объектов на доступных материалах
- экономно расходовать материал;
- работать по шаблонам;
- выполнять практическую работу по образцу

Обучающиеся 2 года обучения – продолжают работу по усвоению нового материала и закреплению полученных знаний, умений и навыков. Совершенствуют навыки и используют их на практике. Применяют в процессе постройки моделей знаний, полученных в объединении. Умение работать по собственному замыслу.

к концу III года обучения:

ЗНАТЬ:

- свойства различных материалов;
- виды соединения и способы их крепления;
- возможности разных инструментов при изготовлении изделий из различных материалов;
- технику безопасности;

УМЕТЬ:

- использовать в практической деятельности по техническому моделированию грамотную терминологию;
- самостоятельно осуществлять выбор модели и планировать её изготовление;
- самостоятельно выполнять изготовление отдельных деталей модели и их монтаж;
- устранять недостатки в изделии.

План воспитательной работы

1. «День Знаний». Проведение викторины, конкурсные задания для обучающихся – сентябрь.

2. «Не шути с огнем, обожжешься». Беседа – октябрь.

3. День рождения Озерска. Викторина на тему «Хорошо ли я знаю свою малую Родину». Беседы – ноябрь.

4. Проведение городской игры для школ города «Дело мастера боится» - ноябрь.

5. «День рождение деда Мороза» - 18 ноября официальный день рождения.

Беседа – ноябрь.

6.Конкурс поздравительных открыток к празднику. Игра – конкурс «Новогодние посиделки» - декабрь.

7. «Правила здорового образа жизни» - беседа, викторина, тест «Мое здоровье» - январь.

8. Правила дорожного движения – викторина, беседа. Игра – конкурс «А ну – ка, мальчики. Поздравительные открытки – февраль.

9. Конкурс поздравительных открыток к празднику. Викторина. Беседы. Игра – конкурс «Знающий пешеход» – март.

10. «День космонавтики». Викторина, кроссворд, беседа – апрель.

11. «День Победы». Цикл бесед: «Спасибо деду за Победу», «Урал в годы Великой Отечественной Войны». Поздравительная открытка.

Проведение для школ города классных часов на тему «Урал в годы Великой Отечественной Войны» - май.

График участия в мероприятиях

Институциональные	Муниципальные	Областные	Российские	Международные
День знаний - сентябрь	«Вместе дружная семья» - октябрь	Сетевой конкурс для детей с ограниченными возможностями здоровья «Мир без границ»		Творческий конкурс по мере изготовления новых работ.
Соревнования по запуску бумажных планеров на дальность полета (по графику учебного плана).	Подготовка и проведение конкурса «Дело мастера боится» - ноябрь.	«Искорки надежды» - по графику.		
Соревнования по запуску планера «Орленок» полета (по графику учебного плана).	Рождественская открытка - ноябрь.	«Семь цветов у радуги» - март.		
Соревнования по запуску ракетопланов(по графику учебного плана).	Выставка деда Мороза – декабрь.			
Соревнования по запуску летающей тарелки(по графику учебного плана).				
Индивидуальные беседы с родителями (в течении учебного года)	Выставка «Творчество юных» - май			
Посвящение в юные техники - октябрь	Подготовка, организация конкурса «Компьютерный лабиринт».			
Конкурс «А ну – ка, мальчики» - февраль.				
Классные часы, посвященные дню Победы.				
Промежуточные выставки в				

объединении (в течении учебного. года)				
Беседа, викторина, тест «Здоровый образ жизни».				

Список литературы
Список литературы, рекомендуемой для педагога

1. Барнби Р. Как сделать и запустить бумажную модель самолета. - М.: Центрополиграф, 2002.
2. Бубровская Н. Рисунки, спрятанные в пальчиках. - М.: Детство-пресс, 2003.
3. Данилов А.В., Золотов А.В., Шугуров Л.М. Легковые автомобили. - М,: «Росмэн», 2007.
4. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. М.: Просвещение, 1982.
5. Ищук В.В. Домашние праздники. - Ярославль: Академия-холдинг , 2000.
6. Игнащенко Г.Г. Ребятам о Луне и путешествиях в космос. - Нижний Тагил, МБОУ ДОД Городская станция юных техников, 2011.
7. Игнащенко Г.Г. Плывут по морю корабли. Ч. 1-3 - Нижний Тагил, МБОУ ДОД Городская станция юных техников, 2011.
8. Кординович О.П. Техника безопасности при работе с инструментами и приспособлениями. М.: Энергоатомиздат,1992.
9. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества: книга для учителя. - М.: Народное образование, 1996.
10. Кряжева Н.Л. Развитие эмоционального мира детей. Популярное пособие для родителей и педагогов. - Ярославль: «Академия развития», 1997.
11. Машины / пер. с англ. Ю. Соколова. - М.: Астрель - Аст, 2005.
12. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Айрис Пресс Рольф, 2001.
13. Петрович Н.Т., Цуриков В.М. Путь к изобретению. - М.: Молодая гвардия,1986.
14. Пипер А. Потешные фигурки из всякой всячины. - М.: Айрис-Пресс, 2006.
15. Программа педагога дополнительного образования: от разработки до реализации. / Сост. Н.К. Беспятова / - 2-е изд. - М.: Айрис - Пресс,2004.
16. Сержантова Т. Оригами. Новые модели. - М.: Айрис-Пресс, 2004.
17. Симановский А.Э. Развитие творческого мышления детей. Популярное пособие для родителей и педагогов. - Ярославль: Гринго, 1996.

18. Соколова С. Театр оригами. М.: Айрис-Пресс, 2006.
19. Соколова С. Школа оригами. М.: Айрис - Пресс, 2004.
20. Субботина Л.Ю. Развитие воображения у детей. Популярное пособие для родителей и педагогов. - Ярославль: «Академия развития»,1997.
21. Творческая игра: от рождения до десяти лет/пер. с англ. М.: Педагогика - Пресс, 1995.
22. Тихомирова Л.Ф. Упражнение на каждый день: логика для младших школьников. Пособие для родителей и педагогов. - Ярославль: «Академия развития», 2000.
23. Трусова Л.В. История одного изобретения. - Нижний Тагил, МБОУ ДОД Городская станция юных техников, 2003.
24. Чернова Н. Волшебная бумага. - М.: Айрис-Пресс, 2003.

Список литературы, рекомендуемой для детей

1. Автомобили. М.: Астрель-Аст, 2002.
2. Артемова О.В., Балдина Н.А., Вологдина 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 / научнопопулярное издание для детей - М.: ЗАО «Ростэн-Пресс», 2005.
4. Барта Ч. 200 моделей для умелых рук. - СПб: Сфинкс,1997.
5. Большая детская энциклопедия. - М.: Астрель-Аст,2003.
6. Брандербург Т. Автомобили. Пер. с нем. - М.:ООО «Астрель-Аст», 2002.
7. Данилов А.В., Золотов А.В., Шугуров Л.М. Легковые автомобили. - М,: «Росмэн», 2007.
8. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - 2-е изд., - М.: Просвещение, 1980.
9. Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить. - М.: Патриот, 1990.
28. Кузнецова О.С. Самоделки. Учебно-методическое пособие. - М.: «Карапуз-дидактика», 2005.
11. Маркуша А.М. Все цвета радуги.- Минск: Народная асвета, 1993.
12. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги. Ярославль: Академия развития, 2001.
13. Столярова С.В. Я машину смастерю, папе с мамой подарю. - Ярославль: Академия - Холдинг, 2000.
14. Твори, выдумывай, пробуй! Сборник бумажных моделей. Книга для учащихся./ Сост. М.С. Тимофеева. - М.: просвещение, 1981.
15. Транковский С.Д. Техника будущего / научно-популярное издание для детей. - М.: ЗАО «Ростэн-Пресс. 2000.