

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

РЕКОМЕНДОВАНА
Педагогическим советом
от 31.05.2023 г. протокол №4

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№ 68 от 22.06.2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Из простой бумаги мастерим, как маги»**

Направленность программы: техническая
Возраст обучающихся: 6 - 10 лет
Срок реализации программы: 2 года,
Количество часов: 72 часа, 144 часа
Уровень освоения: ознакомительный
Форма реализации: очная

Парфенова Надежда Ивановна,
педагог дополнительного образования

Озерск
2023

Содержание

I.	Комплекс основных характеристик	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Учебный план	8
1.3.	Содержание программы	11
II.	Комплекс организационно – педагогических условий	23
2.1.	Календарный учебный график	23
2.2.	Календарно – тематический план	24
2.3.	Формы аттестации	42
	Описание требований к проведению промежуточной аттестации	42
	Сроки проведения	42
	Критерии оценивания	42
	Формы проведения	42
	Бланки фиксации результатов	42
2.4.	Оценочные материалы	43
	Перечень диагностических материалов	43
	Методики	44
	Технологические карты	45
	Формы текущего контроля успеваемости	46
2.5.	Методическое обеспечение	51
	Методы обучения	51
	Формы организации образовательного процесса	51
	Формы организации учебного занятия	52
	Алгоритм учебного занятия	52
	Педагогические технологии	53
	Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов	54
	Дидактические материалы	55
	Перечень образовательно – методического комплекса (ОМК)	56
2.6.	Материально – техническое обеспечение, условия реализации программы	57
2.7.	Воспитательная работа	60
III.	Список информационных ресурсов и литературы	65

I. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Краткая характеристика актуальность программы

В Концепции модернизации российского образования говорится, что «развивающемуся обществу нужны современные образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способны к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью, обладают развитым чувством ответственности за судьбу своей страны».

Раннее включение детей в творческую деятельность на основе свободного выбора позволяет развивать и формировать их творческие способности. Одной из массовых форм привлечения детей к творчеству является техническое творчество. Отечественные педагоги и психологи рассматривают детское техническое творчество как «эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Из простой бумаги мастерим, как маги» соответствует государственной политике в области образования и удовлетворяет образовательные потребности детей и родителей.

Направленность программы – техническая.

Уровень содержания программы – ознакомительный.

Отличительной особенностью этой программы является то, что в целом содержание программы рассчитано на постепенное вхождение ребенка в образовательный процесс и ориентировано не столько на усвоение знаний, умений и навыков, сколько на накопление детьми опыта познавательной, продуктивной деятельности и общения.

Занимаясь по программе, обучающиеся знакомятся с историей возникновения современного отечественного и зарубежного транспорта и технических объектов, с именами ученых, конструкторов и инженеров-создателей, узнают о значении техники для народного хозяйства и обороны России, а также о перспективах её развития. Все это имеет цель: удовлетворить высокую познавательную потребность детей младшего школьного возраста, развить их интерес к устройству различных технических объектов, стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять макеты и модели этих объектов.

Учитывая возраст детей, знания подаются на доступном языке, с проведением простых опытов, с использованием презентаций и фрагментов презентаций по ходу занятия, иллюстраций к текстам бесед и лекционному материалу.

Также особенностью программы является использование элементов здоровьесберегающих технологий во время занятий: смена рабочих поз, чередование пассивных и активных форм – физкультминутки после каждого часа занятий, проведение занятий-соревнований в помещении и на свежем воздухе, тренировка мелкой моторики рук и др.

Кроме того, работа по созданию простейших технических моделей и игрушек позволяет детям расширять знания, способствовать их систематизации и в будущем устанавливать связи с другими учебными предметами:

- из курса изобразительного искусства и черчения – способов изображения моделей с помощью рисунков и чертежей;
- из курса истории – знания об истории создания русского флота, отечественного автомобиле- и самолетостроения;
- из курса русского языка – терминологию обозначения частей и деталей технических объектов;
- из курса химии и материаловедения – знания о свойствах материалов, используемых в начальном моделировании;
- из курса физики: с понятиями центра тяжести, давления познакомятся при постройке авиамоделей; при изучении темы «Твой дружок – электроток», узнают о преобразовании электроэнергии в свет, тепло, звук, в механическую энергию, знакомятся с источниками тока; при постройке судомоделей узнают об Архимедовой силе, об условиях плавания тел; а такие понятия, как инерция, трение вредное и полезное, скорость, механическое движение, им встретятся при работе над моделями автомобиля.

Содержание программы способствует знакомству детей с миром профессий.

Региональный компонент используется в ходе изучения отдельных тем: обучающиеся знакомятся с историей становления и развития родного города и градообразующего Федерального Государственного унитарного предприятия «Производственного объединения «Маяк», с промышленными и транспортными предприятиями, работающими в Челябинской области и регионе.

На занятиях детям прививается экологическая культура. Приводятся примеры создания объектов творчества из бросовых материалов – картонных коробок и трубок, фантиков, пластиковых бутылок и крышек, использованной упаковки. При знакомстве с таким материалом как фанера, рассказывается о почти безотходном производстве в деревообрабатывающей промышленности. Рассказывается о том, что сбор макулатуры и старого тряпья помогает сберечь наши леса. Правильная разметка деталей на заготовках также помогает экономить материалы. Обращается внимание на то, как важно не засорять природу, использовать для мусора только урны и специальные контейнеры.

Во время занятий дети знакомятся с принятыми в технике понятиями, классификациями автомобилей, самолетов, судов и кораблей по их назначению, обращается внимание на определяющие признаки различных технических устройств, помогающие понять назначение машин. В ходе бесед, при разборе устройства моделей, обучающиеся знакомятся с новыми словами, техническими терминами, что способствует обогащению и расширению словарного запаса. А чтобы новые слова лучше запоминались, используются иллюстрации с подписями, что помогает включать зрительную и образную память детей. Периодически используются народные пословицы и поговорки, поучительные сказки и истории, подходящие по смыслу к содержанию занятия.

Адресат программы: программа предназначена для детей в возрасте 6 – 10 лет независимо от полового признака.

Объем и срок освоения программы: объем программы 72/144 часа, срок освоения программы – 2 года.

Режим занятий: занятия проводятся два раза в неделю. Продолжительность занятия – 2 часа. Продолжительность перерыва во время занятия - 10 минут.

Формы и особенности организации образовательного процесса

Форма реализации программы – очная.

Основные формы организации образовательного процесса:

- групповая, при которой все обучающиеся выполняют одно и тоже задание; изделия выполняются по одному проекту с минимальными отклонениями;
- индивидуальное творческое задание на основе данного шаблона, творческое задание на основе индивидуального эскиза, подготовленного обучающимися.

При комплектовании групп первого года обучения осуществляется свободный набор детей независимо от уровня подготовленности. Детям необходимы лишь начальные навыки работы с бумагой и пользования ножницами. Группы второго года обучения комплектуются детьми, освоившими не менее 70% содержания программы первого года. Количество детей в группах устанавливается с учетом требований СанПиН.

Язык реализации программы – русский.

Документ по итогам освоения содержания программы: Грамота «За творческие успехи».

Информация о нормативно – правовой основе

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Из простой бумаги мастерим как маги» составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Приказ министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Устав и локальные акты Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников».

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

Задачи:

образовательные (предметные)

- познакомить с правилами организации рабочего места;
- познакомить с различными способам обработки доступных материалов;
- обучить безопасной работе ручными инструментами и приспособлениями;
- формировать начальные умения и навыки в изготовлении простейших технических моделей, игрушек и других изделий;
- познакомить со способами разметки несложных объектов на доступных материалах при помощи шаблонов, копировальной бумаги, сгибанием;
- познакомить с основными трудовыми операциями (последовательность изготовления модели);

личностные

- развивать самостоятельность и личную ответственность за свои поступки;
- воспитывать чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- способствовать развитию мелкой моторики и координации пальцев рук;
- способствовать развитию глазомера и наблюдательности;
- способствовать развитию внимательности и усидчивости;
- способствовать развитию устной речи, обогащению словарного запаса;

метапредметные

- формировать начальные умения в планировании предстоящих трудовых действий, умение анализировать результаты своей деятельности;
- формировать умение общаться и взаимодействовать в группе и с педагогом;
- воспитывать аккуратности, привитие культуры труда;
- воспитывать уважительное отношение к труду взрослых и результатам их труда, чувства сопричастности и интереса;
- формировать первоначальные представления о мире профессий и мире труда;
- формировать навыки здорового и безопасного образа жизни.

Планируемый результат

В результате освоения программы планируется достижение следующих результатов:

образовательные (предметные):

- умение правильно организовать рабочее место;
- знание элементарных свойств используемых материалов, их применение и доступные способы обработки;

- умение использовать распространенные ручные инструменты, соблюдая правила безопасной работы;
- формирование начальных умений и навыков в изготовлении простейших технических моделей, игрушек и других изделий в соответствии с образцом;
- умение размечать несложные объекты на доступных материалах при помощи шаблонов, копировальной бумаги, сгибанием;
- знание последовательности изготовления модели (основные трудовые операции);

личностные:

- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- формирование чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- развитие мелкой моторики и координации пальцев рук; развитие глазомера и наблюдательности;
- развитие внимательности и усидчивости;
- развитие устной речи, обогащению словарного запаса;

метапредметные:

- формирование начальных умений в планировании предстоящих трудовых действий, анализировать результаты своей деятельности;
- формирование умения общаться и взаимодействовать в группе и с педагогом;
- воспитание аккуратности, привитие навыков культуры труда;
- воспитание уважительного отношения к труду взрослых и результатам их труда, чувства сопричастности и интереса;
- формирование первоначальных представлений о мире профессий и мире труда;
- формирование навыков здорового и безопасного образа жизни.

1.2. Учебный план

Учебный план первый год обучения (72 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов:			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Беседа наблюдение
2	Хорошо, что в мастерской все, что нужно – под рукой!	15	4	11	Беседа, опрос, наблюдение. Практическая работа № 5
3	Все, что летает	10	4	6	Беседа, наблюдение
4	Что нам стоит флот построить!	8	2	6	Беседа, наблюдение
5	Я машину смастерю, папе с мамой подарю!	6	2	4	Беседа, наблюдение
6	Твой дружок - Электроток	5,5	2	3,5	Беседа, опрос, наблюдение
7	Готовимся к праздникам	13,5	5	8,5	Беседа, наблюдение Практическая работа № 6
8	Мы, играя, проверяем, что умеем и что знаем!	6	2	4	Беседа Наблюдение
9	Мир профессий	2	1	1	Беседа
10	Аттестация	2	1	1	Оценка практических навыков
11	Заключительное занятие	2	2		Беседа
	Итого	72	27	46	

Учебный план первый год обучения (144 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов:			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практи ка	
1	Вводное занятие	2	1	1	Беседа наблюдение
2	Хорошо, что в мастерской все, что нужно – под рукой!	42	12	30	Беседа, опрос, наблюдение. Практическая работа № 5
3	Все, что летает	15,75	5,75	10	Беседа, наблюдение
4	Что нам стоит флот построить!	8	2	6	Беседа, наблюдение
5	Я машину смастерю, папе с мамой подарю!	10	2	8	Беседа, наблюдение
6	Твой дружок - Электроток	7,75	1,75	6	Беседа, опрос, наблюдение
7	Готовимся к праздникам	35,5	10,5	25	Беседа, наблюдение Практическая работа № 6
8	Мы, играя, проверяем, что умеем и что знаем!	15	3	12	Беседа Наблюдение Соревнования
9	Мир профессий	2	1	1	Беседа
10	Аттестация	2	1	1	Оценка практических навыков
11	Заключительное занятие	4	2	2	Беседа
	Итого	144	42	102	

Учебный план второй год обучения (144 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов:			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Беседа, наблюдение
2	Хорошо, что в мастерской все, что нужно – под рукой!	26	3	23	Беседа, опрос, наблюдение. Практическая работа № 7
3	Все, что летает	25	5	20	Беседа, опрос, наблюдение. Практическая работа № 8
4	Что нам стоит флот построить!	14	2	12	Беседа, наблюдение
5	Я машину смастерю, папе с мамой подарю!	18	4	14	Беседа, наблюдение
6	Твой дружок - Электроток	10	2	8	Беседа, опрос, наблюдение
7	Готовимся к праздникам	27	7	20	Беседа, наблюдение
8	Мы, играя, проверяем, что умеем и что знаем!	14	4	10	Беседа Наблюдение Соревнования
9	Мир профессий	2	1	1	Беседа
10	Аттестация	2	1	1	Оценка практических навыков Беседа
11	Заключительное занятие	4	2	2	Беседа
	Итого	144	32	112	

1.3. Содержание программы

Первый год обучения

1. Вводное занятие

Цель: познакомить обучающихся со Станцией юных техников, дать общее представление о начальном техническом моделировании.

Теоретическая часть: Знакомство с группой в игровой форме. Знакомство с кабинетом. Порядок и план работы кружка. Правила для обучающихся Станции юных техников. Показ готовых образцов моделей. Экскурсия по Станции юных техников и в выставочные залы. Сказка «Что рассказал бумажный квадратик».

Практическая работа: Изготовление из листа бумаги модели планера. Проведение игровых соревнований с моделями «Кто дальше».

Контроль: беседа, наблюдение.

2. Хорошо, что в мастерской все, что нужно – под рукой!

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

Теоретическая часть: Вводный, первичный и повторные инструктажи по правилам безопасной работы. Организация рабочего места. Элементы научной организации труда.

История возникновения бумаги. Виды бумаги и назначение. Ознакомление с волокнистым строением бумаги. Правила сгибания бумаги и картона. Техника и приемы квиллинга.

Основные этапы изготовления модели: разметка, раскрой, обработка деталей, сборка, испытания, отделка моделей. Способы разметки материала: по шаблону, копирование, на просвет, перегибанием. Способы переноса линий на деталь. Симметричные фигуры.

Мои помощники – инструменты. Общее знакомство с инструментами, которые могут понадобиться на каждом этапе. Ножницы волшебные. История возникновения, разновидности, устройство, правила безопасной работы. Шило. Устройство, назначение, правила безопасной работы.

Виды соединений. Подвижные и неподвижные соединения. Клей в моделировании. История возникновения. Почему клей склеивает? Свойства клея. Правила безопасной работы с клеями.

Древесина и фанера. Получение фанеры. Шпон. Виды фанеры (по толщине, по материалу). Подготовка фанеры для выпиливания. Лобзик из семейства пил. Устройство. Назначение. Техника безопасности при выпиливании. Приемы работы.

Использование бросовых материалов – картонных трубок, коробок, пластмассовых крышек, фантиков.

Практическая работа: Знакомство со свойствами различных видов бумаги и картона. Наблюдения и опыты. Простейшие бумажные модели судов, самолетов, автомобилей и игрушек из сложенного листа бумаги. Упражнения в резании

ножницами различных материалов точно по линиям разметки. Способы вырезания уголков, отверстий, круглых деталей, вырезание из бумаги, сложенной в несколько слоев. Упражнения в вырезании симметричных фигур (из полосы, из круга, из квадрата, снежинки). Упражнения в сгибании бумаги и картона. Обработка линий сгибов. Упражнения в скручивании полос из бумаги и гофрированного картона. Созданий композиций в технике квиллинг. Игрушки с подвижными и неподвижными деталями. Упражнения в завязывании узелков на нитках. Упражнения в выпиливании лобзиком: повороты, наружные и внутренние уголки, выпиливание наружных контуров и внутренних отверстий. Обработка выпиленных деталей. Выпиливание простых фигурок. Упражнения в обработке проволоки и проводов (сгибание, навивка пружины). Изготовление игрушек из бросовых материалов.

Контроль: беседа, наблюдение, опрос. Практическая работа № 6 «Танцующий робот».

3. Все, что летает

Цель: познакомить обучающихся с устройством и способами изготовления простейших летающих моделей.

Теоретическая часть: Как человек учился летать. Первые полеты. Летательные аппараты тяжелее воздуха: самолет, планер, вертолет. Классификация по назначению: пассажирские, грузовые, военные, спортивные. Отличие планера от самолета. Устройство планера. Органы управления летающей моделью. Центр тяжести планера. Управление полетом модели. Почему и как летает самолет. Как работают крылья (опыт с листом бумаги). Подъемная сила. Отто Лилиенталь. Профиль крыла. Горизонтальное хвостовое оперение, руль, элероны. Закрылки.

Парашют (по-французски) – предотвращающий падение. Парашют – для замедления падения тел. Русский изобретатель парашюта – Глеб Котельников. Применение парашютов: для спасения людей, парашютный спорт, в армии – десантные войска, для доставки грузов. Устройство парашюта: купол, стропы, полюсное отверстие.

Импульсный старт. Катапульта – гроза старинных крепостей. Изобретение катапульты. Инерция движения.

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. Воздушный винт и сила тяги. Устройство (одно- и двухвинтовые). Основные части: кабина, ротор, состоящий из лопастей, хвостовая балка, винт хвостовой. Отличие от самолета и преимущества перед ним. Какая работа у вертолета?

Пневматика (древнегреческое) – «надутый воздухом», «относящийся к воздуху». Использование воздуха для запуска модели самолета (духовая трубка). Что такое воздух. В одних случаях – 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.

История Российской космонавтики. Искусственный спутник Земли. Полеты Белки, Стрелки и других животных. Конструктор – С.П. Королев. Первый космонавт – Ю.А. Гагарин. Ракетный комплекс «Восток - 1». О космических кораблях и космонавтах. Экскурсия в выставочный зал СЮТ.

Практические работы: Изготовление по шаблонам моделей планеров из бумаги и картона (4 наименования). Упражнения в регулировке летающих моделей и в запусках на дальность полета. Модель парашюта из папиросной бумаги (разметка складыванием). Модель конической ракеты. Способы сворачивания конуса. Крепление парашюта к ракете. Упражнения в запусках ракеты с парашютом. Модель летающей тарелки. Вертолет «наоборот» (из полоски бумаги). Модели спортивных планеров. Запуски моделей, игры и соревнования.

Контроль: беседа, наблюдение, опрос.

4. Что нам стоит флот построить!

Цель: познакомить обучающихся с устройством и технологией изготовления простейших плавающих моделей.

Теоретическая часть: С чего начинался корабль? История возникновения. Древние суда (плот, челн, каяк, ладья, дракар). 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.

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

Военно-морской флот России. Авианосцы, крейсера, эсминцы, линкоры, подводные лодки. Экскурсия в выставочный зал Станции юных техников, беседа с демонстрацией коллекции экспонатов «Модели судов и кораблей».

Практическая работа: упражнения в изготовлении моделей простых лодок из сложенного листа бумаги и по шаблонам (5 – 6 наименований).

Контроль: беседа, наблюдение, опрос.

5. Я машину смастерю, папе с мамой подарю!

Цель: познакомить обучающихся с устройством и способами изготовления простейших моделей автомобилей.

Теоретическая часть: Загадки про автомобиль и его детали. Автомобиль – вид спереди. Анализ конструкции модели автомобиля. Порядок выполнения сборки модели.

Что умеет колесо. Профессии колеса (мельницы, подъемные механизмы, точильный круг и т.д.). Способы изготовления колес: простые плоские, объемные цилиндрические. Установка колес на модель. Использование для изготовления колес крышек и пробок от напитков.

Легковые и грузовые автомобили. Специальные автомобили: медицинские, пожарные, спасательные, милицейские и др. Экскурсия в выставочный зал Станции юных техников, беседа с демонстрацией коллекции экспонатов «Модели автомобилей».

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

Практическая работа: «Машинки-смешинки» – игрушки с подвижными деталями. Контурные модели легковых и грузовых автомобилей. Объемная модель танка из гофрированного картона. Объемная модель автомобиля «Скорая помощь». Изготовление корпуса, рамы, колёс. Установка колёс на модель. Сборка, оформление и отделка моделей.

Контроль: беседа, наблюдение, опрос.

6. Твой дружок – электроток

Цель: дать обучающимся первоначальные сведения о работе электрического тока, о его преобразовании в свет, тепло, механическую энергию.

Теоретическая часть:

Беседа с компьютерной презентацией «Твой дружок – электроток». Электрические помощники дома. Электрические помощники на производстве.

Природное электричество. Молния, гроза. Электрический скат. Опыты с воздушным шариком, со стеклянной палочкой и мелкими бумажками. Внутри атома. Протоны и электроны.

Проводники и диэлектрики. Материалы, проводящие и не проводящие электрический ток. Электрическая цепь и ее элементы. Условные обозначения элементов электрической цепи. Параллельное и последовательное соединения. Выводы.

Что горит в лампе? Преобразование электроэнергии в свет и тепло. Электрическая лампочка. Устройство. Эдисон и Яблочков – изобретатели лампочки.

Источники тока. Батарейка, аккумулятор. Что внутри батарейки. Батарея Вольта. Автомобильный аккумулятор.

Откуда ток пришел? Производство электроэнергии. Турбогенератор. Гидроэлектростанции, тепловые электростанции. Региональный компонент: Аргаяшская ТЭЦ. Линии электропередач.

Практическая работа: Проведение опытов с различными материалами на электропроводимость. Работа с деталями разных электроконструкторов. Сборка различных цепей и схем (фонарика, звонка, электродвигателя и т.д.). Игра «Составь электрическую цепь».

Контроль: беседа, наблюдение, опрос.

7. Готовимся к праздникам

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

Теоретическая часть:

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. Украшение жилища и изготовление сувениров и подарков.

Практическая работа:

Поздравительные открытки и сувениры к различным праздникам, выполненные в технике квиллинга и других видах декоративно-прикладного творчества. Открытки «Любимому учителю», «Поцелуй для мамы», «С Новым годом!», всевозможные «Валентинки», объемные открытки, «Аты-баты, шли солдаты», «С Днем Победы!», «С Днем рождения!» и др.

Фабрика Деда Мороза. Изготовление игрушек и украшений к Новому году. Гирлянды и мобили. Учимся вырезать снежинки. Ёлочные украшения на основе конуса, цилиндра, куба – фонарики и подвески, ребристые шары. Игрушки с гофрированными элементами. Карнавальные маски. Рождественские ангелы и звезды.

Подготовка к игре-конкурсу «А, ну-ка, мальчики!» – изготовление пилюток, подарков для родителей. Брелоки – для пап, братьев, дедушек, одноклассников. Букеты цветов – для мам, сестреноч, бабушек, одноклассниц.

Пасхальные забавы. Подставки для пасхальных яиц. Мобили и гирлянды для украшения комнаты и оформление праздничного стола. Подарочные коробочки.

Контроль: беседа, наблюдение, опрос. Практическая работа №5 «Рождественский ангел».

8. Мы, играя, проверяем, что умеем и что знаем!

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. Привлечение родителей для совместного проведения конкурсных программ.

Теоретическая часть: Знакомство обучающихся с правилами безопасного проведения соревнований. Организация и подготовка к соревнованиям и праздничным конкурсам. Правила запуска моделей на продолжительность и дальность полета. Выявление лучших участников.

Практическая работа: Участие в соревнованиях и играх-конкурсах. Варианты соревнований и игровых конкурсов: соревнования по запуску моделей планеров из бумаги; тематические конкурсы «Отгадай загадку»; игра «Думай, считай, отгадывай»; игра-конкурс «Берегись автомобиля» - игровые задания на закрепление правил и знаков дорожного движения; новогодний праздник «Зимние забавы»; игра-конкурс «А, ну-ка, мальчики!»; соревнования по запуску моделей

планеров «Ястребок»; соревнования по запуску летающих моделей «НЛО» с импульсным стартом; соревнования по запуску модели спортивного планера.

Контроль: наблюдение, опрос, соревнования, игровые конкурсные задания.

9. Мир профессий

Цель: формирование ценностного отношения к труду, роли и жизни человека в обществе. Развитие интереса к учебно-познавательной деятельности

Теоретическая часть: тематические беседы, конкурсы загадок, викторины.

Практическая работа: включение в различные виды практической деятельности (социальную, трудовую, игровую, исследовательскую).

Контроль: беседа, наблюдение.

10. Аттестация

Цель: промежуточный за первое полугодие (в декабре) и промежуточный за учебный год (в апреле) контроль освоения образовательной программы. Оценка уровня качества усвоенных знаний и приобретенных умений и навыков (высокий, средний, низкий). Коррекция недостатков.

Теоретическая часть: оценка самостоятельности, качества изготовления отдельных деталей, сборки и оформления моделей. Учет участия в соревнованиях и выставках, результативность.

Практическая работа: Самостоятельное выполнение предложенных моделей. Подготовка моделей для участия в муниципальных выставках.

Контроль: наблюдение, оценка практических навыков.

11. Заключительное занятие

Цель: подведение итогов учебного года.

Практическая работа: Подготовка работ к выставке «Творчество юных».

Теоретическая часть: Совместное с родителями подведение итогов работы за учебный год. Награждение детей за творческие успехи и по итогам участия в выставке «Творчество юных». Вручение Благодарственных писем родителям. Задание на летние каникулы по самостоятельной работе. Экскурсия по выставочным залам Станции, посещение выставки «Творчество юных». Перспективы работы в будущем учебном году.

Контроль: беседа.

Второй год обучения

1. Вводное занятие

Цель: познакомить обучающихся с планом работы на учебный год.

Теоретическая часть: Правила для обучающихся Станции юных техников. Обсуждение плана работы. Экскурсия по Станции юных техников и в Выставочные залы.

Практическая работа: Изготовление моделей из листа бумаги. Игры с моделями.

Контроль: беседа наблюдение.

2. Хорошо, что в мастерской все, что нужно – под рукой!

Цель: продолжить знакомство с основными инструментами и материалами, применяемыми на занятиях начальным техническим моделированием, с безопасными приемами обработки различных материалов.

Теоретическая часть:

Вводный, первичный и повторные инструктажи по правилам безопасной работы. Элементы научной организации труда.

История возникновения бумаги. Бумажная промышленность в России. Технология изготовления бумаги. Коллекция видов бумаги и картона. Применение бумаги и картона в быту и на производстве. Ознакомление с волокнистым строением бумаги. Правила сгибания бумаги и картона. Техника и приемы квиллинга.

Основные этапы изготовления модели: разметка, раскрой, обработка деталей, сборка, испытания, отделка моделей. Способы разметки материала: на глаз, по шаблону, с помощью чертежных инструментов, копирование, на просвет, перегибанием. Осевая симметрия. Симметричные фигуры. Разметочные инструменты: линейка, угольник, транспортир, циркуль, карандаши, шаблоны и трафареты. Конкурс «Отгадай загадку». Линии на чертеже (вид контура). Линия резания (основная), осевая линия, линия сгиба, размерные линии. Способы переноса линий на деталь.

Общее знакомство с инструментами, которые могут понадобиться на каждом этапе. Ножницы волшебные. История возникновения, разновидности, устройство, правила безопасной работы. Шило. Устройство, назначение, правила безопасной работы.

Все о проволоке. Виды проволоки по сечению, материалу. Назначение и применение. Инструменты для работы с проволокой: кусачки, пассатижи, круглогубцы. Устройство и правила безопасной работы.

Виды соединений. Подвижные и неподвижные соединения. Разъемные (резьбовые, шлицевые) и неразъемные (сварные, клеевые, заклепочные) соединения. Валы (вращающиеся вместе с деталью) и оси (служат для поддержания деталей).

Древесина (сосновые рейки и бруски). Инструменты для работы с древесиной. Ножовка, рубанок, дрель, наждачная бумага, молоток. Семейство пил: пила лучковая, двуручная, ножовки по металлу и по дереву, шлицовка, циркулярная пила, бензопила. Сходство и отличие. Правила безопасной работы при пилении. Обработка древесины строганием. Правила безопасной работы рубанком. Что умеет молоток? Инструмент молоток, устройство, виды молотков в разных профессиях. Опасности в работе.

Древесина и фанера. Получение фанеры. Шпон. Виды фанеры (по толщине, по материалу). Подготовка фанеры для выпиливания. Лобзик из семейства пил. Устройство. Назначение. Техника безопасности при выпиливании. Приемы работы: выпиливание наружных контуров и внутренних отверстий. Обработка выпиленных деталей.

Клей в моделировании. История возникновения. Почему клей склеивает? Свойства клея. Клеи для разных материалов. Правила безопасной работы с клеями.

Жест – материал. Свойства, применение. Искусственные материалы пенопласт и пенополистирол. Изобретение, свойства, обработка, применение. Использование бросовых материалов – картонных трубок, коробок, крышек от бутылок, фантиков.

Практическая работа: Знакомство со свойствами различных видов бумаги и картона. Наблюдения и опыты. Упражнения в переносе линий с шаблона или чертежа на деталь (заготовку). Обработка линий сгибов. Упражнения в скручивании полос из бумаги и гофрированного картона. Созданий композиций в технике квиллинг. Изготовление подарочных изделий и украшений своими руками. Игрушки с подвижными и неподвижными деталями. Выпиливание лобзиком: повороты, наружные и внутренние уголки, выпиливание внутренних отверстий. Выпиливание моделей и фигур, состоящих из нескольких деталей. Упражнения в обработке проволоки и проводов (оконцовывание, зачистка, сгибание, навивка пружин). Поделки из бросовых материалов.

Контроль: беседа, наблюдение, опрос. Практическая работа № 7 «Выпиливание лобзиком новогодних игрушек».

3. Все, что летает

Цель: продолжить знакомство с устройством и технологией изготовления простейших летающих моделей.

Теоретическая часть:

Как человек учился летать. Сказка стала былью. Летающие аппараты легче воздуха: аэростат, дирижабль, стратостат. Первые полеты. Летательные аппараты тяжелее воздуха: самолет, планер, вертолет. Классификация по назначению: пассажирские, грузовые, военные, спортивные. Отличие планера от самолета. Устройство планера.

Русский конструктор – А.Ф. Можайский. Органы управления летающей моделью. Центр тяжести планера. Управление полетом модели. О планерах и планеристах. Почему и как летает самолет. Как работают крылья (опыт с листом бумаги). Подъемная сила. Отто Лилиенталь. Профиль крыла. Горизонтальное хвостовое оперение, руль, элероны. Закрылки.

Парашют (по-французски) – предотвращающий падение. Опыт с листами бумаги. Парашют – для замедления падения тел. Русский изобретатель парашюта – Глеб Котельников. Применение парашютов: для спасения людей, парашютный спорт, в армии – десантные войска, для доставки грузов. Устройство парашюта: купол, стропы, полюсное отверстие.

Импульсный старт. Инерция движения. Катапульта – гроза старинных крепостей. Изобретение катапульты.

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. Воздушный винт и сила тяги. Устройство (одно- и двухвинтовые). Основные части: кабина, ротор, состоящий из лопастей, хвостовая балка, винт хвостовой. Отличие от самолета и преимущества перед ним. Какая работа у вертолета?

Пневматика (древнегреческое) – «надутый воздухом», «относящийся к воздуху». Что такое воздух. В одних случаях – 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. Использование воздуха для запуска модели самолета (духовая трубка).

История Российской космонавтики. Искусственный спутник Земли. Полеты Белки, Стрелки и других животных. История создания ракет. Почему летит ракета? Двигатель ракеты. Опыт с воздушным шариком. Школьный учитель из Калуги – К.Э. Циолковский. Первая космическая скорость. Н.И. Кибальчич. Конструктор – С.П. Королев. О космических кораблях и космонавтах. Первый космонавт – Ю.А. Гагарин. Ракетный комплекс «Восток - 1». Экскурсия в выставочный зал СЮТ. Почему и как работает космический корабль. Устройство космического корабля. Реактивный двигатель. Наши космонавты - герои. Воздушно-космические войска России.

Практические работы: Изготовление по шаблонам моделей планеров из бумаги и картона. Упражнения в регулировке летающих моделей и в запусках на дальность полета. Модель парашюта с самопуском. Упражнения в запусках парашюта. Модели планеров для запуска с импульсным стартом (2 наименования). «Кордовая» модель самолёта с винтом. Модели ракет, самолетов и ракетопланов для запуска с духовой трубки. Носовая часть – конус, фюзеляж – цилиндрическая трубка. Модели объемных самолетов-истребителей МиГ – 29, Су – 27.

Контроль: беседа, наблюдение, опрос. Практическая работа № 8 «Модель истребителя Су – 27 или МиГ – 29».

4. Что нам стоит флот построить!

Цель: продолжить знакомство с технологией изготовления простейших плавающих моделей.

Теоретическая часть: Парусные суда для спорта и отдыха. Яхты и катамараны. Названия основных деталей: нос, корма, борта, днище, банка. История флота России. Петр Первый – Царь-моряк. Как начинался русский флот.

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

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

Военно-морской флот России. Авианосцы, крейсера, эсминцы, линкоры, подводные лодки. Экскурсия в выставочный зал Станции юных техников, беседа с демонстрацией коллекции экспонатов «Модели судов и кораблей».

Практическая работа: упражнения в изготовлении моделей простых лодок из сложенного листа бумаги. Модели судов по шаблонам: катамаран, рыболовный катер. Модель яхты из фанеры.

Контроль: беседа, наблюдение.

5. Я машину смастерю, папе с мамой подарю!

Цель: продолжить знакомство обучающихся с технологией изготовления простейших моделей автомобилей.

Теоретическая часть: История изобретения автомобиля. Самоходные повозки Леонардо да Винчи, И.П. Кулибина, Н. Кюньо. Анализ конструкции модели автомобиля. Порядок выполнения сборки модели. Способы изготовления колес: простые плоские, объемные цилиндрические. Установка колес на модель. Использование для изготовления колес крышек и пробок от напитков.

Легковые и грузовые автомобили. Уральский автомобильный завод. Строительные и дорожные машины. Подъемные краны, тракторы, бульдозеры, грейдеры, экскаваторы, катки. Челябинский тракторный завод. Строительные профессии. Конкурс «Отгадай загадку». Экскурсия в выставочный зал Станции юных техников, беседа с демонстрацией коллекции экспонатов «Модели автомобилей».

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

Практическая работа: Объемные модели легковых автомобилей. Модель танка с поворотной кабиной. Модель спортивного автомобиля «Пионер». Изготовление корпуса, рамы, колёс. Установка колёс на модель. Сборка, оформление и отделка.

Контроль: беседа, наблюдение.

6. Твой дружок – электроток

Цель: продолжить знакомство обучающихся с работой электрического тока, его преобразованием в свет, тепло, звук, механическую энергию.

Теоретическая часть:

Беседа с компьютерной презентацией «Твой дружок – электроток». Электрические помощники дома и на производстве.

Внутри атома. Протоны и электроны. Проводники и диэлектрики. Материалы, проводящие и не проводящие электрический ток. Электрическая цепь и ее элементы. Условные обозначения элементов электрической цепи. Параллельное и последовательное соединения. Выводы.

Что горит в лампе? Преобразование электроэнергии в свет и тепло. Электрическая лампочка. Устройство. Сопротивление проводов. Опыты. Почему проволока светится. Эдисон и Яблочков – изобретатели лампочки. Проволока. Материалы, толщина, получение. Диоды и светодиоды. Откуда ток пришел?

Производство электроэнергии. Турбогенератор. Гидроэлектростанции, тепловые электростанции. Региональный компонент: Аргаяшская ТЭЦ. Линии электропередач. Атомные электростанции. ФГУП «Производственное объединение «МАЯК», остекловывание отходов атомного производства. Источники тока. Батарейка, аккумулятор. Что внутри батарейки. Батарея Вольты. Автомобильный аккумулятор.

Практическая работа: Работа с деталями различных электроконструкторов. Игра «Составь электрическую цепь». Сборка различных световых и звуковых схем (фонарика, звонка, электродвигателя и т.д.). Модель робота.

Контроль: беседа, опрос, наблюдение.

7. Готовимся к праздникам

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

Теоретическая часть: Беседы на темы истории всенародных, профессиональных, семейных праздников и традиций их празднования. Способы украшения жилища и изготовления сувениров и подарков.

Практическая работа: Поздравительные открытки и сувениры к различным праздникам, выполненные в технике квиллинга и других видах декоративно-прикладного творчества. Объемные открытки. Изготовление игрушек и украшений к Новому году. Гирлянды и мобили, фонарики и подвески, ребристые шары. Игрушки с гофрированными элементами. Рождественские ангелы и звезды.

Пасхальные забавы. Подставки для пасхальных яиц. Мобили и гирлянды для украшения комнаты и оформление праздничного стола. Подарочные коробочки.

Контроль: беседа, наблюдение.

8. Мы, играя, проверяем, что умеем и что знаем!

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. Привлечение родителей для совместного проведения конкурсных программ.

Теоретическая часть: Правилами безопасного проведения соревнований. Правила запуска моделей на продолжительность и дальность полета. Организация и подготовка к праздничным конкурсным программам.

Практическая работа: Участие в соревнованиях и играх-конкурсах. Варианты соревнований и игровых конкурсов: соревнования по запуску моделей планеров из бумаги; тематические конкурсы «Отгадай загадку»; игра «Думай, считай, отгадывай»; новогодний праздник «Зимние забавы»; игра-конкурс «А, ну-ка, мальчики!»; соревнования по запуску моделей катамаранов с парусами; соревнования по запуску моделей ракетных самолетов с духовой трубки; соревнования по запуску моделей ракетопланов с импульсным стартом; соревнования по запуску модели автомобиля «Пионер» на въезд в створ ворот и на дальность пробега;

Контроль: беседа, наблюдение, соревнования.

9. Мир профессий

Цель: продолжение формирования ценностного отношения к труду, роли и жизни человека в обществе. Развитие интереса к учебно-познавательной деятельности

Теоретическая часть: тематические беседы, конкурсы загадок, викторины.

Практическая работа: включение в различные виды практической деятельности (социальную, трудовую, игровую, исследовательскую).

Контроль: беседа, наблюдение.

10. Аттестация

Цель: промежуточный контроль освоения образовательной программы. Оценка уровня качества усвоенных знаний и приобретенных умений и навыков (высокий, средний, низкий). Коррекция недостатков.

Теоретическая часть: Собеседование предполагает устные ответы обучающихся на вопросы. Оценка самостоятельности, качества сборки и оформления моделей. Учет участия в соревнованиях и выставках, результативности. «Я узнал! Я научился! Я сделал!».

Практическая работа: Самостоятельное выполнение предложенных моделей. Практическая работа № 7. Практическая работа № 8.

Контроль: оценка практических навыков, беседа.

11. Заключительное занятие

Цель: подведение итогов учебного года.

Практическая работа: Подготовка работ к выставке «Творчество юных».

Теоретическая часть: Совместное с родителями подведение итогов работы за учебный год. Награждение детей за творческие успехи. Вручение Благодарственных писем родителям. Рекомендации на будущий учебный год.

Контроль: беседа.

II. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график на 2023 – 2024 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий	Каникулы
1 год	04.09.2023	31.05.2024	36	72	1 раз в неделю по 2 часа	30.10.2023-05.11.2023 30.12.2023-08.01.2024 25.03.2024-31.03.2024
1 год	04.09.2023	31.05.2024	36	144	2 раза в неделю по 2 часа	
2 год	04.09.2023	31.05.2024	36	144	2 раза в неделю по 2 часа	

2.2. Календарное – тематическое планирование

Первый год обучения (72 часа)

№ п/п	Месяц	Неделя, даты	№ темы по УП	Тема и содержание занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	I 4 - 9	1	Вводное занятие. Знакомство с детьми, со Станцией, с кабинетом. Правила для обучающихся СЮТ. Складывание моделей из прямоугольных листов бумаги.	2	Беседа, наблюдение
2		II 11 – 16	2 4	Виды и применение бумаги. Оригами. О чем рассказал Веселый Квадратик. Упражнения на сгибание бумаги. Модели корабликов из листа бумаги. Игры с моделями. Инструктаж по ОТ.	1 1	Беседа, наблюдение
3		III 18 - 23	2 4	Учимся сгибать и резать бумагу. Правила безопасного использования ножниц. Понятия "разметка", "линия сплошная", "раскрой". Модель лодочки с парусом из размеченного листа бумаги. Понятия "борт", "корма", "нос", "банка", "палуба".	1 1	Беседа, наблюдение Опрос
4		IV 25 - 30	7 9	Профессиональный праздник - День учителя. Сувенир, подарок учителю "Букет". Выполнение надразов.	1,75 0,25	Беседа, наблюдение
5	Октябрь	V 2 - 7	3	Понятие "планер". Устройство планера. Модель планера "Пятиминутка". Разметка по шаблону. Понятия "шаблон" и "трафарет".	2	Беседа, наблюдение
6		VI 9 - 14	3 8	Как человек учился летать. Модели планеров из листа бумаги. Пробные запуски моделей планеров. Учим летать модели, регулируем направления полета. Игры и соревнования, запуски на продолжительность и дальность полета.	1 1	Беседа, наблюдение

7		VII 16 - 21	2 8	Способы разметки. Разметка через копировальную бумагу. Подвижные соединения. Понятия "рычаг" и "точка опоры". Игрушки-дергунчики с одним рычагом. Игрушка "Лиса".	1 1	Беседа, наблюдение Опрос
8		VIII 23 - 28	2	Игрушки с подвижными деталями, скрепленными нитью (одна перемычка). Разметка через копировальную бумагу. Игрушка типа "Пингвин". Тренируем руки, раскрашивая детали. Учимся завязывать узелки.	2	Беседа, наблюдение
9	Ноябрь	IX 30 - 3	5 9	Подвижные и неподвижные соединения. Понятия "вид спереди" и "вид сбоку". Машинки - смешинки. Автомобиль "кабриолет". Разметка по шаблонам.	1,75 0,25	Беседа, наблюдение
10		X 6 - 11	2 4	Технология создания объемных игрушек из полос гофрированного картона. Объемная игрушка "Кошка". Скручивание полос в колесики. Кораблик оригами	1 1	Беседа, наблюдение
11		XI 13 – 18	7 3	Инструктаж по ОТ. День матери. Открытка "Кукла "Для тебя". Разметка по шаблону. Самолетик.	1 1	Беседа, наблюдение Опрос
12		XII 20 - 25	7 2	Открытие Фабрики Деда Мороза. Упражнения в вырезании елочек, снеговиков, флажков из бумаги, сложенной вдвое и гармошкой. Выполнение надрезов. Снежинки из двух элементов. Елочки с надрезами. Снеговик в наушниках.	1,5 0,5	Беседа, наблюдение

13 14		XIII 27 – 2 XIV 4 – 9	7 10	Рождество Христово. История праздника, традиции и обычаи. Игрушки на основе конуса. "Рождественский ангел". Подготовка деталей тела, головы, рук, крыльев, ног. Разметка по шаблонам. Выполнение надрезов по кругу. Промежуточная аттестация.	3 1	Практическая работа № 5. Наблюдение Оценивание
15	Декабрь	XV 11 - 16	7 3	Сувенир "Елочка" из полос гофрированного картона. Экскурсия на выставку "Подарки для елки". Самолет.	1 1	Беседа, наблюдение
16		XVI 18 - 23	8	Игровые конкурсные задания "Зимние забавы".	2	Наблюдение
17		XVII 25 - 30	7	Традиции празднования нового года. Восточный календарь. Символ наступающего года - Дракончик. Игрушка "Шарик фонарик" из полос.	2	Беседа, наблюдение
34						
18	Январь	XVIII 8 - 13	2	Игрушки из бросовых материалов – картонных трубок. ЭКО-неделя.	2	Беседа, наблюдение

19 20 21		XIX 15 – 20 XX 22 – 27 XXI 29 - 3	2 9	Понятия "древесина", "фанера", их разновидности, производство и назначение. Виды пил, их назначение и применение. Устройство ручного лобзика, правила безопасного выпиливания. Инструктаж по ОТ. Подготовка фанеры, шлифование наждачной бумагой. Разметка по шаблону. Упражнения в выпиливании простых фигурок из фанеры. Приемы выпиливания уголков. Обработка выпиленных поверхностей. Игрушка "Зайчики". Выпиливание наружных контуров и внутренних отверстий (пазов) деталей зайчика и подставки. Обработка поверхностей. Подгонка и соединение деталей. Инструмент - надфиль. Оформление игрушки.	5,5 0,5	Беседа Наблюдение Опрос
22	Февраль	XXII 5 - 10	7 9 5	Вооруженные силы Российской Федерации. День защитника Отечества. Чему учат в армии? Открытки и сувениры "Солдатики".	1,5 0,25 0,25	Беседа Наблюдение
23		XXIII 12 - 17	8	Игра-соревнование «А, ну-ка, мальчики!»	2	Наблюдение
24 25		XXIV 19 – 22 XXV 26 - 2	5	Кто охраняет наш покой. Вооруженные силы Российской Федерации. Сухопутные войска. Бронированные машины. Легендарный танк Т-34. Модель танка из гофрированного картона. Изготовление корпуса, ходовой части, дула танка. Оформление модели.	4	Беседа, наблюдение
26	Март	XXVI 4 - 7	7 4	8 - Международный женский день. Цветы и сувениры для мамы и бабушки. Открытки "Слоник" и «Кораблик» с пожеланиями.	1 1	Беседа, наблюдение

27 28		XXVII 11 – 16 XXVIII 18 - 23	4	С чего начинался корабль? Модель лодки с плоским дном. Разметка по шаблону. Суда для спорта и отдыха. Катамаран.	2 2	Беседа Наблюдение Опрос
29		XXIX 25 - 30	3 9	Как человек полетел в космос. История полетов. Устройство ракеты. Реактивный двигатель. Модель конической ракеты. Способы изготовления конуса. Понятия "ракета", "стабилизатор", "иллюминаторы".	1,75 0,25	Беседа Наблюдение
30	Апрель	XXX 1 - 6	3	Что мешает падать? Паращют - замедляющий падение. История изобретения. Области применения. Устройство парашюта. Понятия "купол", "стропы", "полюсное отверстие". Модель парашюта из папиросной бумаги. Разметка складыванием. Стropы из ниток. Крепление парашюта к конической ракете. Игры с моделями.	2	Беседа Наблюдение
31		XXXI 8 - 13	3 7	День космонавтики. Модель НЛО. Пасхальные забавы. История и традиции праздника. Цыпленок в корзинке из полос гофрированного картона.	1,25 0,75	Беседа Наблюдение
32		XXXII 15 - 20	2 10	Подвижная игрушка "Танцующий робот". Промежуточная аттестация.	1 1	Практическая работа № 6. Наблюдение Оценивание

33 34 35	Май	XXXIII 22 - 27 XXXIV 29 – 4 XXXV 6 - 11	6 9	Твой дружок - Электроток. ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Природное электричество. Источники тока. Потребители тока. Электробезопасность в быту. Откуда приходит ток? ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Виды электростанций. Работа электростанции. Аргаяшская ТЭЦ. Альтернативные источники электроэнергии. Материалы: проводники и диэлектрики. Опыты с различными материалами, определение проводимости электрического тока. Электрическая лампа. Устройство, изобретение, эволюция. Светодиоды. Электромоделирование. Сборка схем из деталей электронного конструктора "Знаток".	5,5 0,5	Беседа Наблюдение Опрос
36		XXXVI 13 - 18	11	Заключительное занятие. Подведение итогов учебного года. Награждение обучающихся. Вручение Благодарственных писем родителям.	2	Беседа
		20 - 25		Резерв		
		27 - 31		Резерв		
ИТОГО					72	

Календарно-тематическое планирование первый год обучения (144 часа)

№ п/п	Месяц	Неделя, даты	№ темы по УП	Тема и содержание занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	I 4 - 9	1	Вводное занятие. Знакомство детей со Станцией, с кабинетом. Правила для обучающихся СЮТ. Складывание из прямоугольных листов моделей планеров. Запуски моделей.	2	Беседа, наблюдение

2		I 4 - 9	2 4	Виды и применение бумаги. Оригами. О чем рассказал Веселый Квадратик. Упражнения на сгибание бумаги. Модели корабликов из листа бумаги. Игры с моделями. Инструктаж по ОТ.	1 1	Беседа, наблюдение
3		II 11 – 16	2	Ножницы волшебные. ПРЕЗЕНТАЦИЯ Правила безопасной работы. Упражнения в вырезании ножницами различных фигур из бумаги, сложенной вдвое, вчетверо, гармошкой, по диагонали. Симметричные фигурки.	2	Беседа, наблюдение Опрос
4		II 11 – 16	2 4	Учимся сгибать и резать бумагу. Правила безопасного использования ножниц. Понятия "разметка", "линия сплошная", "раскрой". Модель лодочки с парусом из размеченного листа бумаги. Понятия "борт", "корма", "нос", "банка", "палуба".	1 1	Беседа, наблюдение Опрос
5		III 18 - 23	3	Понятие "планер". Устройство планера. Модель планера "Пятиминутка". Разметка по шаблону. Понятия "шаблон" и "трафарет".	2	Беседа, наблюдение
6		III 18 - 23	3 8	Как человек учился летать. Модели планеров из листа бумаги. Пробные запуски моделей планеров. Учим летать модели, регулируем направление полета. Игры и соревнования, запуски на продолжительность и дальность полета.	1 1	Беседа, наблюдение
7		IV 25 - 30	2	Способы разметки. Разметка через копировальную бумагу. Подвижные соединения. Понятия "рычаг" и "точка опоры". Игрушки-дергунчики с одним рычагом. Игрушка "Лиса".	2	Беседа, наблюдение
8		IV 25 - 30	7 9 2	Профессиональный праздник - День учителя. Сувенир, подарок учителю "Букет". Выполнение надрезов.	1,5 0,25 0,25	Беседа, наблюдение Опрос

9	Октябрь	V 2 - 7	2	Игрушки с подвижными деталями, скрепленными нитью (одна перемычка). Разметка через копировальную бумагу. Игрушка типа "Пингвин". Тренируем руки, раскрашивая детали. Учимся завязывать узелки.	2	Беседа, наблюдение
10		V 2 - 7	3	Симметричные модели. Понятие "ось симметрии". Модель планера. Устройство планера. Разметка по шаблону. Понятия "фюзеляж", "крыло", "стабилизатор", "киль", "шасси".	2	Беседа, наблюдение
11		VI 9 - 14	8	Правила организации соревнований с летающими моделями. Учим летать модели, регулирование направления полета. Пробные запуски моделей планеров. Соревнования по запуску бумажных моделей планеров на дальность полета в трех попытках.	2	Беседа, наблюдение Опрос
12		VI 9 - 14	5 9	Подвижные и неподвижные соединения. Понятия "вид спереди" и "вид сбоку". Машинки - смешинки. Автомобиль "кабриолет". Разметка по шаблонам.	1,75 0,25	Беседа, наблюдение
13 14		VII 16 - 21	2 8	Игрушки с подвижными деталями, скрепленными нитью (одна перемычка). Морские обитатели. Игрушки типа "Осьминог" и "Краб". Разметка через копировальную бумагу. Тренируем руки, раскрашивая детали. Завязываем узелки. Конкурс загадок.	3 1	Беседа, наблюдение
15		VIII 23 - 28	2	Технология создания объемных игрушек из полос гофрированного картона. Объемная игрушка "Кошка". Скручивание полос в колесики.	2	Беседа, наблюдение

16		VIII 23 - 28	2	Игрушки с подвижными деталями, скрепленными рычагом (один рычаг). Понятия "рычаг" и "точка опоры". Игрушки типа "Собачка", "Ослик". Разметка через копировальную бумагу. Тренируем руки, раскрашивая детали.	2	Беседа, наблюдение
17 18	Ноябрь	IX 30 - 3	7	Инструктаж по ОТ. Открытие Фабрики Деда Мороза. Упражнения в вырезании елочек, снеговиков, флажков из бумаги, сложенной вдвое и гармошкой. Выполнение надрезов. Снежинки из двух элементов. Елочки с надрезами. Снеговик в наушниках.	4	Беседа, наблюдение Опрос
19 20		X 6 - 11	7 8	Новый год. Традиции празднования. Плетение из бумажных полосок. Звездочка Рождественская. Изготовление элементов гирлянды. Гирлянды из полосок. Новогодняя викторина.	2 2	Беседа, наблюдение
21		XI 13 - 18	7 9	День матери. Открытка "Кукла "Для тебя". Разметка по шаблону. Кем работает мама?	1,75 0,25	Беседа, наблюдение
22 23		XI 13 – 18 XII 20 - 25	7	Новый год. Традиции празднования. Восточный календарь. Символ наступающего 2024 года - Дракон. Изготовление сувенира.	4	Беседа, наблюдение
24		XII 20 - 25	7	Складывание бумаги гармошкой. Рождественская открытка. Упражнения в складывании полосы бумаги гармошкой. Платье ангела для открытки. Оформление открытки. Цветок (гармошка) - элемент гирлянды. Сборка гирлянды.	2	Беседа, наблюдение

25 26		XIII 27 – 2	7	Рождество Христово. История праздника, традиции и обычаи. Игрушки на основе конуса. "Рождественский ангел". Подготовка деталей тела, головы, рук, крыльев, ног. Разметка по шаблонам. Выполнение надрезов по кругу. Сборка и оформление игрушки.	3	Практическая работа № 5. Наблюдение
			10	Промежуточная аттестация.	1	Оценивание
27 28		XIV 4 - 9	2 7	Традиции празднования нового года. Игрушка "Шар фонарик" из полос. Ребристые игрушки. Изготовление элементов, сборка, оформление.	2 2	Беседа, наблюдение
29		XV 11 - 16	2	Игрушки с подвижными деталями, скрепленными нитью (две перемычки). Игрушка "Дед Мороз". Разметка через копировальную бумагу. Тренируем руки, раскрашивая детали карандашами. Учимся завязывать узелки.	2	Беседа, наблюдение
30		XV 11 - 16	7	Сувенир "Елочка" из полос гофрированного картона. Экскурсия на выставку "Подарки для ёлки".	2	Беседа, наблюдение
31		XVI 18 - 23	7	Сувенир "Снеговик" из полос гофрированного картона.	2	Беседа, наблюдение
32		XVI 18 - 23	8	Традиции празднования нового года. Игровые конкурсные задания "Зимние забавы".	2	Наблюдение
33 34		XVII 25 - 30	2	Ёлочные украшения и сувениры из бросовых материалов (картонных трубок, крышек, упаковки)	4	Беседа, наблюдение
68						
35 36	Январь	XVIII 8 - 13	2	Инструктаж по ОТ. Эко-неделя. Игрушки из бросовых материалов	4	Беседа, наблюдение Опрос

37 38 39 40		XIX 15 – 20 XX 22 - 27	2 9	Понятия "древесина", "фанера", их разновидности, производство и назначение. Профессия столяра. Презентация. Виды пил, их назначение и применение. Устройство ручного лобзика, правила безопасного выпиливания. Инструктаж по ОТ. Подготовка фанеры, шлифование наждачной бумагой. Разметка по шаблону. Упражнения в выпиливании простых фигурок из фанеры. Приемы выпиливания углов. Обработка выпиленных поверхностей. Игрушка "Зайчики". Выпиливание наружных контуров и внутренних отверстий (пазов) деталей зайчика и подставки. Обработка поверхностей. Подгонка и соединение деталей. Инструмент - надфиль. Оформление игрушки.	7,75 0,25	Беседа, наблюдение Опрос
41 42	Февраль	XXI 29 - 3	5 9	Кто охраняет наш покой. Вооруженные силы Российской Федерации. Военные профессии. Сухопутные войска. Бронированные машины. Легендарный танк Т-34. Модель танка из гофрированного картона. Изготовление корпуса, ходовой части, дула танка. Оформление модели.	3,75 0,25	Беседа Наблюдение
43		XXII 5 - 10	7 5	Вооруженные силы Российской Федерации. День защитника Отечества. Чему учат в армии? Открытки и сувениры "Солдатики".	1,25 0,75	Беседа, наблюдение

44 45		XXII 5 - 10 XXIII 12 - 17	3 8	Устройство планера. Понятия "фюзеляж", "крыло", "стабилизатор", "киль". Симметричные модели. Понятие "ось симметрии". Модель планера "Ястребок" со сложным грузом (6 деталей). Разметка деталей по шаблонам. Изготовление корпуса. Пробные запуски, регулировка. Соревнования по запуску моделей планеров "Ястребок". Запуски моделей в трех попытка на дальность полета.	3 1	Беседа, наблюдение
46		XXIII 12 – 17	8	Игра-конкурс «А, ну-ка, мальчики!», посвященная Дню защитника Отечества	2	Наблюдение
47 48		XXIV 19 - 24	4	С чего начинался корабль. Изобретение паруса. Парусные суда. Модель парусника оригами. Модели бумажных корабликов. Морские загадки.	4	Беседа, наблюдение
49		XXV 26 - 2	4	Модель лодки с плоским дном. Разметка по шаблону.	2	Беседа, наблюдение
50		XXV 26 - 2	2	Маска-дразнилка "Кошка". Разметка по шаблонам.	2	Беседа, наблюдение
51	Март	XXVI 4 - 9	7	8 - Международный женский день. Цветы и сувениры для мамы и бабушки. Открытка "Слоник" с пожеланиями.	2	Беседа, наблюдение
52		XXVI 4 - 9	2	Кукла "Масленица". Разметка по шаблонам.	2	Беседа, наблюдение
53		XXVII 11 - 16	6	Твой дружок - Электроток. ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Природное электричество. Источники тока. Потребители тока. Электробезопасность в быту. Знакомство с деталями электронного конструктора. Сборка простых цепей по схемам фонарика, электродвигателя, светофора.	2	Беседа, наблюдение Опрос

54 55 56		XXVII 11 - 16 XXVIII 18 – 23	6 9	Откуда приходит ток? ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Виды электростанций. Работа электростанции. Аргаяшская ТЭЦ. Профессия электромонтера, оператора. Альтернативные источники электроэнергии. Материалы: проводники и диэлектрики. Опыты с различными материалами, определение проводимости электрического тока. Электрическая лампа. Устройство, изобретение, эволюция. Светодиоды. Электромоделирование. Сборка схем из деталей электронного конструктора "Знаток".	5,75 0,25	Беседа, наблюдение Опрос
57 58	Апрель	XXIX 25 – 30	7	Пасхальные забавы. История и традиции праздника. Изготовление открыток и сувениров, подставок для пасхальных яиц. Цыпленок в корзинке из полос гофрированного картона.	4	Беседа, наблюдение
59		XXX 1 - 6	2	Освоение космоса. Мы были первыми. Объёмная аппликация "Космонавт в открытом космосе". Тело космонавта из картонной трубки.	2	Беседа, наблюдение
60		XXX 1 – 6	3	Модель НЛО с импульсным стартом.	2	Беседа, наблюдение
61		XXXI 8 - 13	8	Соревнования по запуску моделей НЛО, посвященные Дню космонавтики.	2	Наблюдение
62		XXXI 8 - 13	3 9	История полетов. Устройство ракеты. Реактивный двигатель. Модель конической ракеты. Способы изготовления конуса. Понятия "стабилизатор", "ракета", "иллюминаторы". Космические загадки.	1,75 0,25	Беседа, наблюдение

63	Май	XXXII 15 - 20	3	Что мешает падать? ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Парашют - замедляющий падение. История изобретения. Глеб Котельников. Области применения. Устройство парашюта. Понятия "купол", "стропы", "полосное отверстие". Модель парашюта из папиросной бумаги. Разметка складыванием. Стропы из ниток. Крепление парашюта к конической ракете. Игры с моделями.	2	Беседа, наблюдение
64		XXXII 15 - 20	11	Завершение и оформление творческих работ. Оформление экспозиции муниципальной выставки "ТЮ"	2	Наблюдение
65		XXXIII 22 – 27	2 10	Подвижная игрушка "Танцующий робот". Разметка по шаблону, выполнение надрезов, сборка и оформление. Промежуточная аттестация.	1 1	Практическая работа №6. Оценивание практических навыков. Беседа
66 67		XXXIII 22 – 27 XXXIV 29 – 4	7	День весны и труда. Голубь - птица мира. День Победы. Я помню, я горжусь! Вечный огонь. Георгиевская лента. Поздравительные открытки и сувениры ветеранам. Салют.	2 2	Беседа Наблюдение
68 69		XXXIV 29 – 4 XXXV 6 - 11	5 9	Специальные машины. Объемная модель автомобиля "Скорая помощь". Разметка через копировальную бумагу. Изготовление корпуса автомобиля. Изготовление ходовой части автомобиля - рамы и колес. Сборка и оформление модели автомобиля.	3,75 0,25	Беседа Наблюдение
70	Май	XXXV 6 - 11	3	Модель спортивного планера. Изготовление и оформление.	2	Беседа, наблюдение
71		XXXVI 13 - 18	8	Инструктаж по ОТ. Пробные запуски. Соревнования по запуску моделей спортивных планеров на дальность полета в трех попытках, посвященные Дню Победы.	2	Беседа Наблюдение

72		XXXVI 13 – 18	11	Заключительное занятие. Подведение итогов учебного года. Награждение обучающихся. Вручение Благодарственных писем родителям.	2	Беседа
		20 - 25		Резерв		
		27 - 31		Резерв		
				ИТОГО	144	

Календарно-тематический план второй год обучения (144 часа)

№ п/п	Месяц	Неделя, даты	№ темы по УП	Тема и содержание занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	I 4 - 9	1	Вводное занятие	2	Беседа
2 3		I 4 – 9 II 11 – 16	2	Хорошо, что в мастерской все, что нужно – под рукой. Искусство оригами. Понятия «сторона», «угол», «диагональ». Виды бумаги и картона. Упражнения на сгибание бумаги. Инструктаж по ОТ.	4	Беседа, наблюдение
4		II 11 – 16	3	Все, что летает. Модель планера. Осевая симметрия. Разметка по шаблону.	2	Беседа, наблюдение
5		III 18 - 23	8	Мы, играя, проверяем, что умеем и что знаем. Правила запуска летающих моделей. Соревнования.	2	Беседа, наблюдение
6		III 18 - 23	2	Вырезаем и складываем. Закладка-уголок для учебника.	2	Беседа, наблюдение
7		IV 25 - 30	3	Модель планера с шасси. Устройство планера.	2	Беседа, наблюдение
8		IV 25 - 30	8	Соревнования по запуску моделей в 3-х попытках.	2	Наблюдение
9	Октябрь	V 2 - 7	4	Что нам стоит флот построить. Модель лодки-плоскодонки. Обработка линий сгибов.	2	Беседа, наблюдение
10		V 2 - 7	7 9	Готовимся к праздникам. Подарок любимому учителю.	2	Беседа, наблюдение

11		VI 9 - 14	5 9	Я машину смастерю, папе с мамой подарю. Модель полу объёмного автомобиля. Сборка и оформление.	2	Беседа, наблюдение
12 13		VI 9 – 14 VII 16 - 21	2	Объёмная игрушка из полос гофрированного картона типа «Лиса» или «Кот».	4	Беседа, наблюдение
14 15		VII 16 – 21 VIII 23 - 28	5	Подвижная игрушка «РОБОТ». Подготовка деталей, сборка и оформление.	4	Беседа, наблюдение
16 17 18		VIII 23 – 28 IX 30 - 3	5 9	Модель танка. Разметка по шаблонам, обработка линий сгибов. Изготовление ходовой части. Сборка и оформление модели.	6	Беседа, наблюдение
19	Ноябрь	IX 30 - 3	4	Модель катамарана. Перенос и обработка линий сгибов.	2	Беседа, наблюдение
20 21		X 6 - 11	4 9	Модель рыболовного катера. Разметка по шаблонам. Перенос и обработка линий сгибов. Инструктаж по ОТ. «Безопасность на льду водоемов».	4	Беседа, наблюдение
22 23 24		XI 13 – 18 XII 20 - 25	2	Объёмные игрушки из гофрированного картона типа «Дракон». Подготовка деталей головы, тела, лап, хвоста. Сборка и оформление игрушки.	6	Беседа, наблюдение
25		XII 20 - 25	7	День матери. Подарки и сувениры для мам и бабушек. Цветы.	2	Беседа, наблюдение
26 27		XIII 27 – 2	7	«Фабрика Деда Мороза». Изготовление гирлянд, открыток, ёлочных украшений.	4	Беседа, наблюдение
28 29 30		XIII 27 – 2 XIV 4 - 9	7 10	Выпиливание лобзиком из фанеры фигурок «Символ года». Обработка деталей, оформление. Промежуточная аттестация.	5 1	Беседа, опрос, наблюдение Практическая работа № 7.
31 32 33	Декабрь	XV 11 – 16 XVI 18 - 23	7	Объёмные ёлочные игрушки и украшения – шары, фонарики, ёлочки и др. Рождественская звезда.	6	Беседа, наблюдение
34		XVI 18 - 23	8	Новогодние игры и конкурсы «Зимние забавы».	2	Наблюдение

35 36		XVII 25 - 30	2	Подготовка к ЭКО-неделе. Игрушки из бросовых материалов.	4	Беседа, наблюдение
						72
37	Январь	XVIII 8 - 13	2	Игрушки из бросовых материалов (из картонной трубки) в рамках Эко-недели. Инструктаж по ОТ.	2	Беседа, наблюдение
38 39 40		XVIII 8 – 13 XIX 15 - 20	4	Модель яхты. Выпиливание деталей палубы, киля, подставки. Выпиливание внутренних отверстий, обработка поверхностей. Установка мачты и парусов.	6	Опрос Беседа, наблюдение
41 42		XX 22 – 27 XXI 29 - 3	3	Модели бумажных самолетов времен Великой Отечественной войны с винтом. Разметка через копировальную бумагу. Игры с моделями.	4	Беседа, наблюдение
43	Февраль	XXI 29 - 3	7	Открытки-валентинки «Всем, кого люблю».	2	Беседа, наблюдение
44 45 46		XXII 5 – 10 XXIII 12 - 17	3 8	Модель планера «Стрела» с импульсным стартом. Работа по шаблонам. Изготовление сложного груза. Сборка модели, оформление. Соревнования по запуску моделей.	4 2	Беседа, наблюдение
47 48		XXIII 12 – 17 XXIV 19 - 24	7 9	Вооруженные силы РФ. Сухопутные войска. Сувениры для защитников Отечества.	4	Беседа, наблюдение
49		XXIV 19 - 24	8	Игры и конкурсные задания для мальчиков.	2	Наблюдение
50		XXV 26 - 2	7	Открытки с бабочками и сувениры к Международному женскому дню.	2	Беседа, наблюдение
51 52 53	Март	XXV 26 – 2 XXVI 4 - 9	5	Модель автомобиля «Пионер». Разметка по шаблонам, обработка линий сгибов. Изготовление ходовой части. Оформление.	6	Беседа, наблюдение
54		XXVII 11 - 16	6	Электромоделирование. Сборка схем электронного конструктора «Знаток».	2	Беседа, наблюдение
55		XXVII 11 - 16	3	Модель ракетоплана с духовой трубкой.	2	Беседа, наблюдение
56		XXVIII 18 - 23	8	Соревнования по запуску моделей с духовой трубкой.	2	Наблюдение

57 58		XXVIII 18 – 23 XXIX 25 - 30	3	Модель ракетоплана с импульсным стартом.	4	Беседа, наблюдение
59		XXIX 25 - 30	8	Соревнования по запуску моделей ракетопланов с импульсным стартом.	2	Наблюдение
60 61 62 63	Апрель	XXX 1 – 6 XXXI 8 - 13	6 9	Робот – помощник человека. Модель объёмного электрического робота. Разметка деталей по шаблонам. Обработка линий сгибов. Сборка и оформление деталей головы, тела, ног, рук, ступней. Монтаж электрической схемы робота. Электромоделирование. Сборка схем электронного конструктора «Знаток».	8	Беседа, наблюдение
64		XXXII 15 - 20	11	Подготовка работ к выставке «Творчество юных».	2	Наблюдение
65 66 67 68		XXXII 15 – 20 XXXIII 22 – 27 XXXIV 29 – 4	3 9 10	Воздушно-космические войска РФ. Боевые самолеты. Модели истребителей Су-27 и МиГ-29. Промежуточная аттестация.	7 1	Практическая работа № 8. Беседа Наблюдение Оценивание
69 70	Май	XXXIV 29 – 4 XXXV 6 - 11	2	День Победы. Мы помним, мы гордимся. Поделки и сувениры.	4	Беседа, наблюдение
71		XXXV 6 - 11	2	Оригами «Антистресс» - игрушки из бумаги.	2	Беседа, наблюдение
72		XXXVI 13 - 18	11	Заключительное занятие. Подведение итогов. Награждение.	2	Беседа
		13 - 18		Резерв		
		20 - 25		Резерв		
				ИТОГО	144	

2.3. Формы аттестации

Целью проведения промежуточной аттестации является выявление соответствия уровня полученных обучающимися знаний, умений и навыков прогнозируемым результатам программы.

В ходе реализации образовательной программы применяются следующие **формы и сроки проведения аттестации:**

- промежуточная аттестация за первое полугодие (в декабре) – оценивается качество выполнения отдельных операций при самостоятельной практической работе;
- промежуточная аттестация за учебный год (в апреле – мае) – оцениваются качество самостоятельной практической работы и результаты опроса по теме «Свойства бумаги».

Результаты промежуточной аттестации являются основанием для определения уровня освоения образовательной программы обучающимся за отчетный период.

Критерии оценивания результатов:

Критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся:

- соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям,
- широта кругозора.

Критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся:

- соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям,
- качество выполнения практического задания.

Критерии оценки уровня развития и воспитанности обучающихся:

- культура поведения,
- творческое отношение к выполнению практического задания,
- аккуратность и ответственность в работе.

Каждый критерий оценивается по трем уровням: высокий, средний, низкий.

Уровни освоения образовательной программы:

высокий уровень – 100% - 80%;

средний уровень – 79 % - 50%;

низкий уровень - ниже 49%.

Формы проведения аттестации обучающихся используются следующие: самостоятельная практическая работа, опрос, выставка, соревнования и игровые программы.

При подведении итогов реализации программы учитываются посещаемость занятий и результативность участия обучающихся в соревнованиях и выставках.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

Протоколы промежуточных аттестации; журнал посещаемости; протоколы конкурсов и соревнований.

2.4. Оценочные материалы
Оценочные материалы для обучающихся первого года обучения
Протокол промежуточной аттестации
обучающихся первого года обучения
объединения Начального технического моделирования
за первое полугодие 2022 – 2023 учебного года
педагог – Парфенова Надежда Ивановна

Группы №№ _____

Форма аттестации: Практическая работа № 5 «Рождественский Ангел»

Дата аттестации: декабрь 2022 года

№	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценивания					Уровень
		Умение организовать рабочее место	Выполнение разметки несложных деталей при помощи шаблонов	Качество вырезанных из бумаги деталей	Работа с клеем. Способы соединения деталей из бумаги и картона	Соответствие образцу, оригинальность оформления	
	Группа № 38						
1		выс	ср	ср	ср	ср	ср
2		выс	ср	выс	ср	выс	выс
3		выс	выс	ср	выс	выс	выс
4		выс	выс	выс	ср	выс	выс
5....		ср	ср	ср	ср	ср	ср
Из 12 обучающихся группы практическую работу выполнили <u>на высоком уровне</u> – 7 человек (59%), <u>на среднем уровне</u> – 4 (33%), <u>на низком уровне</u> – 1 (8%).							

Практическая работа № 5 «Рождественский Ангел»

Оценивается качество выполнения отдельных операций:

№	Параметры оценки	Критерии оценки по уровням		
		Высокий	средний	низкий
1	Умение организовать рабочее место	Самостоятельно организует рабочее место	Организует рабочее место с помощью педагога	Нуждается в постоянной помощи и контроле педагога
2	Выполнение разметки несложных деталей при помощи шаблонов	Выполняет разметку качественно и быстро	Выполняет разметку отдельных деталей с помощью педагога	Нуждается в постоянной помощи и контроле педагога
3	Качество вырезанных из бумаги деталей	Работает самостоятельно, не испытывает особых затруднений. Срезы ровные, без зазубрин, детали правильной формы.	Работает самостоятельно, при вырезании отдельных деталей испытывает затруднения. Срезы достаточно ровные.	Не придерживается линий разметки, все детали искажены.
4	Работа с клеем. Способы соединения	Качественно и прочно соединяет	Допускает единичные	Не соблюдает технологию сборки.

	деталей из бумаги и картона.	детали. При склеивании пользуется салфеткой. Работа чистая, аккуратная.	нарушения технологии сборки. При склеивании пользуется салфеткой.	Приклеивает клапаны снаружи. Излишки клея не вытирает. Работа неаккуратная, грязная.
5	Соответствие образцу, оригинальность	Полное соответствие образцу + дополнительные оригинальные элементы, не портящие внешний вид изделия.	Полное соответствие образцу, однако, креативности не проявляет.	Модель отдаленно напоминает образец.

Методика оценки результата: в процессе изготовления выставляется уровень по каждому из параметров. Итоговый уровень определяется по тому, каких показателей больше: высокого, среднего или низкого уровня. При равенстве показателей выставляется более высокий. Фиксация результатов аттестации оформляется в протоколе.

**Протокол промежуточной аттестации
обучающихся первого года обучения
объединения Начального технического моделирования
за 2022 – 2023 учебный год
педагог – Парфенова Надежда Ивановна**

Группы №№ 38, 41, 42, 43, 44, 78, 83

Форма аттестации: Практическая работа № 6 Подвижная игрушка «Танцующий робот»

Дата аттестации 24 апреля 2023 года

№	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценивания							Уровень
		Результат теста/опроса « »	Выполнение разметки несложных деталей при помощи шаблонов	Перенос линий сгибов с помощью шаблона (метки и пунктирные линии)	Обработка линий сгибов (продавливание по линейке) и придание формы изделию	Раскрой, выполнение надрезов, качество вырезанных деталей	Качество сборки отдельных деталей, работа с клеем. Соблюдение технологии изготовления модели	Соответствие образцу, оригинальность оформления	
	Группа № 38								
1			выс	ср	выс	выс	ср	ср	выс
2			выс	ср	выс	выс	ср	выс	выс
3			выс	выс	выс	ср	выс	выс	выс
4			выс	ср	ср	ср	ср	выс	ср
5...			ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср
Из 12 обучающихся группы практическую работу выполнили <u>на высоком уровне</u> – 7 человек (59%), <u>на среднем уровне</u> – 5 (41%), <u>на низком уровне</u> – (0%). Результаты опроса:									

Практическая работа № 6. «Танцующий робот»

Оценивается качество выполнения отдельных операций:

№	Параметры оценки	Критерии оценки по уровням		
		высокий	средний	низкий
1	Выполнение разметки деталей по шаблону	Качественно и быстро выполняет разметку	Выполняет разметку отдельных деталей с помощью педагога	Нуждается в постоянной помощи и контроле педагога
2	Перенос линий сгибов с помощью шаблона (метки и пунктирные линии)	Правильно переносит на заготовку метки, чертит ровные пунктирные линии по линейке	Правильно переносит на заготовку метки, линии пытается чертить от руки	Не понимает назначение линий сгибов. Нуждается в постоянной помощи и контроле педагога
3	Обработка линий сгибов (продавливание концом ножниц по линейке и придание формы изделию)	Качественно продавливает линии сгибов по линейке концом ножниц. Сгибы ровные и четкие	При продавливании линий сгибов не использует линейку. Сгибы ломаные	Не может самостоятельно из плоской заготовки сделать объемную деталь. Нуждается в помощи и контроле педагога
4	Раскрой, качество вырезанных деталей	Срезы ровные, без зазубрин, детали правильной формы	Срезы ровные. Испытывает затруднения при вырезании круглых деталей	Не придерживается линий разметки, все детали искажены.
5	Качество сборки отдельных деталей, аккуратность при работе с клеем. Соблюдение технологии изготовления модели.	Качественно и прочно соединяет детали, работает чисто и аккуратно в определенной последовательности	Допускает единичные нарушения технологии сборки	Не соблюдает технологию изготовления. Работа неаккуратная, испачкана клеем
6	Соответствие образцу, оригинальность	Полное соответствие образцу + дополнительные оригинальные элементы, не портящие внешний вид изделия.	Полное соответствие образцу с небольшими недочетами, которые возможно устранить. Однако, креативности не проявляет.	Модель отдаленно напоминает образец.

Методика оценки результата: в процессе изготовления выставляется уровень по каждому из параметров. Итоговый уровень определяется по тому, каких показателей больше: высокого, среднего или низкого уровня. При равенстве показателей выставляется более высокий. Фиксация результатов аттестации оформляется в протоколе.

Контрольные вопросы по теме «Свойства бумаги»

1. Какие свойства бумаги ты знаешь?

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| а) Хорошо рвется; | д) хорошо впитывает воду; |
| б) легко гладится; | е) _____; |
| в) легко мнется; | ж) _____. |
| г) режется; | |

2. Выбери инструменты необходимые при работе с бумагой:

- | | |
|--------------|--------------|
| а) ножницы; | е) молоток; |
| б) игла; | ж) шило; |
| в) линейка; | з) отвертка; |
| г) карандаш; | и) циркуль; |
| д) ластик; | к) угольник. |

3. Для чего нужен шаблон?

- а) Чтобы получить много одинаковых деталей; б) чтобы получить одну деталь.

4. Выбери и допиши правильный вариант.

Бумага – это _____.

- а) материал;
б) инструмент;
в) приспособление.

5. Какие виды разметки ты знаешь?

- а) По шаблону;
б) сгибанием;
в) с помощью копировальной бумаги;
г) другие виды: _____.

6. На какую сторону бумаги наносят клей?

- а) на лицевую; б) изнаночную.

7. Какие виды бумаги ты знаешь?

- а) наждачная;
б) писчая;
в) шероховатая;
г) оберточная;
д) толстая;
е) газетная;
ж) _____
з) _____
и) _____
к) _____

8. Что нельзя делать при работе с ножницами?

- а) Держать ножницы острыми концами вверх;
- б) оставлять их на столе с раскрытыми лезвиями;
- в) передавать их закрытыми кольцами вперед;
- г) пальцы левой руки держать близко к лезвию;
- д) _____.

9. Для чего нужен подкладной лист?

- а) Для удобства;
- б) чтобы не пачкать стол.

10. Чтобы вырезать симметричную фигуру, нужно:

- а) сложить лист бумаги пополам;
- б) развернуть лист бумаги.

Оценка результатов:

Высокий уровень – 10 – 9 правильных ответов (100%);

Средний уровень – 8 – 5 правильных ответов (80 - 50%);

Низкий уровень – менее 5-и правильных ответов (ниже 50 %).

Оценочные материалы для обучающихся второго года обучения
Протокол промежуточной аттестации
обучающихся второго года обучения
объединения Начального технического моделирования
за первое полугодие 2022 – 2023 учебного года
педагог – Парфенова Надежда Ивановна

Группа № 39

Форма аттестации: Практическая работа № 7

«Выпиливание лобзиком. Новогодняя игрушка из фанеры»

Дата аттестации: 17 декабря 2022 года

№	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценивания								Уровень
		Умение организовать рабочее место	Устройство лобзика. Приемы безопасного выпиливания	Подготовка поверхности фанеры (шлифование)	Выпиливание наружных контуров, волнистых линий,	Выпиливание внутренних отверстий	Обработка срезов (зачистка и шлифование)	Подгонка деталей друг к другу	Внешний вид изделия, соответствие образцу	
	Группа № 39									
1		выс	выс	ср	выс	ср	ср	ср	выс	выс
2		выс	выс	ср	выс	ср	ср	ср	выс	ср
3		выс	выс	выс	выс	выс	ср	ср	выс	выс
4		выс	выс	ср	ср	ср	ср	ср	выс	ср
5...		выс	выс	выс	выс	выс	выс	выс	выс	выс
		Из 13 обучающихся практическую работу выполнили <u>на высоком уровне</u> - 5 человек (38%), <u>на среднем уровне</u> – 8 (62%).								

Практическая работа № 7
«Выпиливание лобзиком. Новогодняя игрушка из фанеры»

№	Параметры оценки	Критерии оценки по уровням		
		высокий	средний	низкий
1	Умение организовать рабочее место для выпиливания	Самостоятельно организует рабочее место	Организует рабочее место с помощью педагога	Нуждается в постоянной помощи и контроле педагога
2	Устройство лобзика. Приемы и правила безопасного использования.	Узнает инструмент, называет составные части лобзика. Владеет приемами и правилами безопасного выпиливания	Узнает инструмент, называет составные части лобзика. Допускает незначительные нарушения при выпиливании	Узнает инструмент, может назвать составные части. Совершает неправильные движения, заваливает пилку набок или вперед.
3	Подготовка поверхности фанеры (шлифование) к	Самостоятельно шлифует поверхности	Шлифует поверхности после напоминания педагога	Отказывается шлифовать поверхности, не

	разметке			понимает необходимости операции
4	Выпиливание наружных контуров деталей, волнистых линий и острых углов (повороты)	Срезы контуров деталей ровные, соответствуют разметке	Срезы контуров деталей соответствуют разметке, испытывает трудности при выпиливании острых углов	Срезы контуров выпилены неровно, искажены. Не умеет самостоятельно поворачивать пилку в углах.
5	Выпиливание внутренних отверстий	Срезы отверстий ровные, соответствуют разметке	Срезы отверстий выпилены недостаточно ровно, испытывает трудности при поворотах	Срезы неровные, отверстия искажены. Нуждается в постоянной помощи и контроле педагога
6	Обработка срезов и поверхностей после выпиливания (зачистка и шлифование)	Безупречная обработка поверхностей и срезов	Допускает легкие шероховатости поверхности	Поверхность со значительными неровностями (занозами)
7	Подгонка деталей друг к другу (пазы и шипы при наличии нескольких деталей)	Детали идеально подходят друг к другу, соединение незаметно	Детали вставляются друг в друга после дополнительного растачивания надфилем	Пазы выпилены большого размера, со значительным отклонением от разметки, исправить деталь невозможно
8	Внешний вид изделия, соответствие образцу, оригинальность	Эстетичный внешний вид, полное соответствие образцу + дополнительные оригинальные элементы, не портящие внешний вид изделия.	Эстетичный внешний вид, полное соответствие образцу, однако, креативности не проявляет.	Внешний вид не эстетичен, отдаленно напоминает образец.

Методика оценки результата: в процессе изготовления выставляется уровень по каждому из параметров. Итоговый уровень определяется по тому, каких показателей больше: высокого, среднего или низкого уровня. При равенстве показателей выставляется более высокий. Фиксация результатов аттестации оформляется в протоколе.

**Протокол промежуточной аттестации
обучающихся второго года обучения
объединения Начального технического моделирования
за 2022 – 2023 учебный год
педагог – Парфенова Надежда Ивановна**

Группа № 39

Форма аттестации: Практическая работа № 8

«Модель истребителя «Су - 27» или «МиГ - 29» на выбор

Дата аттестации 20 апреля 2023 года

№	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценивания							Уровень
		Выполнение разметки деталей по шаблонам	Перенос линий сгибов с помощью шаблонов (метки и пунктирные линии)	Обработка линий сгибов (продавливание концом ножниц по линейке) и придание формы изделию	Раскрой, качество вырезанных деталей	Качество сборки отдельных деталей, аккуратность при работе с клеем. Соблюдение технологии изготовления модели	Внешний вид изделия, соответствие образцу	Использование специальных терминов	
	Группа № 39								
1		ср	ср	ср	выс	выс	выс	ср	ср
2		ср	ср	выс	выс	выс	выс	выс	выс
3		выс	выс	ср	выс	выс	выс	выс	выс
4		ср	ср	выс	выс	выс	выс	ср	выс
5..		выс	выс	выс	выс	выс	выс	выс	выс
Из 13 обучающихся практическую работу выполнили <u>на высоком уровне</u> - 9 человек (69%), <u>на среднем уровне</u> – 4 (31%).									

Практическая работа № 8

«Модель истребителя Су – 27» или «Модель истребителя МиГ – 29» на выбор

Оценивается качество выполнения отдельных операций и знание названий частей самолета:

№	Параметры оценки	Критерии оценки по уровням		
		высокий	средний	низкий
1	Выполнение разметки деталей по шаблонам	Качественно и быстро выполняет разметку	Выполняет разметку отдельных деталей с помощью педагога	Нуждается в постоянной помощи и контроле педагога
2	Перенос линий сгибов с помощью шаблонов (метки и пунктирные линии)	Правильно переносит на заготовку метки, чертит ровные пунктирные линии по линейке	Правильно переносит на заготовку метки, линии пытается чертить от руки	Не понимает назначение линий сгибов. Нуждается в постоянной помощи и контроле педагога
3	Обработка линий сгибов (продавливание концом ножниц по линейке и придание формы изделию)	Качественно продавливает линии сгибов по линейке концом ножниц. Сгибы ровные и четкие	При продавливании линий сгибов забывает использовать линейку, сгибы ломаные	Не может самостоятельно из плоской заготовки сделать объемную деталь. Нуждается в помощи и контроле

				педагога.
4	Раскрой, качество вырезанных деталей	Срезы ровные, без зазубрин, детали правильной формы	Срезы ровные. Испытывает затруднения при вырезании круглых деталей	Не придерживается линий разметки, все детали искажены.
5	Качество сборки отдельных деталей, аккуратность при работе с клеем. Соблюдение технологии изготовления модели.	Качественно и прочно соединяет детали, работает чисто и аккуратно в определенной последовательности	Допускает единичные нарушения технологии сборки	Не соблюдает технологию изготовления. Работа неаккуратная, испачкана клеем
6	Внешний вид модели и оформление, соответствие образцу	Эстетичный внешний вид. Соответствует образцу + дополнительные элементы, не портящие вид модели.	Эстетичный внешний вид с небольшими недочетами, которые возможно устранить, однако, креативности не проявляет.	Внешний вид не эстетичен, модель отдаленно напоминает образец.
7	Использование специальных терминов	Специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием	Сочетает специальную терминологию с бытовой	Избегает употреблять специальные термины

Методика оценки результата: в процессе изготовления выставляется уровень по каждому из параметров. Итоговый уровень определяется по тому, каких показателей больше: высокого, среднего или низкого уровня. При равенстве показателей выставляется более высокий. Фиксация результатов аттестации оформляется в протоколе.

2.5. Методическое обеспечение

Методы обучения, используемые в образовательном процессе:

- объяснительно-иллюстративные методы (рассказ, объяснение, беседа, лекция, иллюстрация, демонстрация);
- репродуктивные побуждающие методы (работа по образцу, упражнения, практическая работа);
- продуктивные методы (деятельностные, проблемные, самостоятельная творческая работа);
- метод поэтапного обучения (возрастная дифференциация);
- метод привлечения индивидуального опыта ребенка (эмоционального, визуального, бытового, обсуждение увиденного, обмен впечатлениями);
- игровые технологии;
- организация игр и праздников совместно с родителями обучающихся.

Методы воспитания:

- убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация и др.

Формы организации образовательного процесса - групповая и индивидуально-групповая. Для младшего школьного возраста наиболее целесообразна **фронтальная форма проведения занятий**, при которой все

обучающиеся одновременно изготавливают одну и ту же модель по готовым шаблонам, из одинаковых заготовок, в определенной последовательности. Объяснения педагога воспринимаются занимающимися одновременно, в случае затруднений оказывается индивидуальная помощь. В то же время учитываются индивидуальные пожелания. Например, при подготовке к праздникам каждый ребенок может выбирать и оформлять поделку на свой вкус. В этом случае педагог работает с каждым индивидуально.

Учебное занятие – это модель деятельности педагога и детского коллектива. Это время, в течение которого учащиеся под руководством педагога занимаются учебной, воспитательной, досуговой деятельностью.

Формы организации учебных занятий подбираются с учетом возрастных психологических особенностей детей, целей и задач конкретного занятия, специфики предмета и других факторов. Наиболее распространенными формами занятий являются:

- *комбинированное занятие*, на котором сочетается получение новых знаний и закрепление основных навыков работы с инструментами, оборудованием. Возможны комбинации из других видов деятельности, например, беседа с игровыми элементами; беседа и тренировка, практическая часть и организация соревнований и др.;
- *занятие-практикум* предполагает практическую деятельность по освоению и совершенствованию приёмов работы;
- на *занятиях-соревнованиях* вырабатываются умения и совершенствуются навыки управления моделями в реальной спортивной ситуации;
- *контрольные занятия* проводятся периодически в соответствии с планом и позволяют отслеживать результаты освоения программы;
- *занятия-экскурсии* (посещение выставок технического и декоративно-прикладного творчества, соревнований старших моделистов-спортсменов, экскурсии на предприятия, учреждения);
- *досуговые занятия* носят развивающий характер, преследуют реализацию воспитательных задач (конкурсно-игровые программы, беседы, дни здоровья, сюжетно-ролевые игры, игры-путешествия и др.);
- *защита детских проектов*, представленных на выставки.

Алгоритм учебного занятия

Блок	№	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
Подготовительный	1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания
	2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия

			пробелов и их коррекция	
Основной	3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей
	4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей
	5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием
	6	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения	Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми
	7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме	Использование бесед и практических заданий
	8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса
Итоговый	9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия
	10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку	Самооценка детьми своей работоспособности
	11	Информационный	Обеспечение понимания цели, содержания домашнего задания, логики дальнейшего занятия	Информация о содержании и конечном результате домашнего задания, инструктаж по выполнению, определение места и роли данного задания в системе последующих занятий

Педагогическая технология - это совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приёмов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса (Б.Т.Лихачёв).

Используемые педагогические технологии:

- Здоровьесберегающие технологии;
- технология развивающего обучения;
- личностно-ориентированные технологии;

- информационно-коммуникационные технологии;
- технология портфолио;
- игровые технологии.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:
выставка творческих работ, фотоотчеты, портфолио обучающихся, Грамоты и Дипломы.

Перечень образовательно – методического комплекса (ОМК)

1. Нормативное обеспечение программы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № №273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27.07.2022 г. № 629;
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 -20 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Устав и локальные акты МБУ ДО «Станция юных техников».

2. Для информационного обеспечения используются:

- специальная литература;
 - справочники;
 - энциклопедии;
 - комплект инструкций по Охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности, антитеррористической безопасности;
 - электронные ресурсы
- компьютерные презентации и слайды по отдельным темам программы:**
- «Выпиливание лобзиком»
 - «Геометрические загадки»
 - «Парашют – замедляющий падение»
 - «Ножницы»
 - «Производство фанеры»
 - «Твой дружок - электроток»
 - «Детям о самолетах»
 - «Летчик герой Александр Иванович Покрышкин».
 -

III. методическое обеспечение программы:

Методические разработки с мастер-классами по темам программы:

- Методическая разработка «Бумажные кораблики»,
- Методическая разработка «Веселая кошка»,
- Методическая разработка «Вечный огонь»,
- Методическая разработка «Защитник Отечества – почетная профессия. Состав вооруженных сил Российской Федерации»,
- Методическая разработка «Игрушка «Волчок»,
- Методическая разработка «Коробочка «Мышка»,
- Методическая разработка «Лодка каноэ оригами»,
- Методическая разработка «Модель катера оригами»,
- Методическая разработка «Модель танка»,
- Методическая разработка «Парусник оригами»,
- Методическая разработка «Подставка для ручек и карандашей оригами»,
- Методическая разработка «Танцующий солдат»,
- Методическая разработка «Теплоход оригами»,
- Методическая разработка «Цилиндрическая подарочная коробка из гофрокартона».

Сценарии проведения воспитательных мероприятий с подборками конкурсных заданий:

- Игра-конкурс «А, ну-ка, мальчики!», посвященная Дню защитника Отечества;
- «Веселые старты» для дошкольников;
- «Все работы хороши!»;
- «Большое космическое путешествие», посвященное Дню космонавтики;
- «Морское путешествие», посвященное русским морякам первооткрывателям;
- «310-летие Российского флота»;
- «Берегись автомобиля», по правилам дорожного движения;
- «Думай, считай, отгадывай», интеллектуальный конкурс;
- «Юбилей градообразующего предприятия ФГУП «ПО «Маяк»;
- «Урала – опорный край державы», посвященный Дню Победы;
- «Зимние забавы».

Дидактические материалы, демонстрирующие алгоритмы деятельности В учебном кабинете имеются настенные информационные стенды, соответствующие темам образовательной программы:

- «Режем бумагу»,
- «Виды бумаги»,
- «Разметочные инструменты»,
- «Приемы разметки материалов»,
- «Сгибаем бумагу, сгибаем картон»,
- «Производство фанеры»,
- «Учимся выпиливать лобзиком»,
- «Работаем с древесиной. Работаем с металлом»,
- «Работаем с проволокой»,

- «Электрическая цепь»,
- «Источник тока. Элемент питания»,
- «Органы управления летающей моделью»,
- «Вертолет»,
- «Модель ракеты»;

плакаты по темам занятий, изготовленные педагогом:

- «Производство бумаги»,
- «Модель планера из бумаги»,
- «Модель спортивного планера»,
- «Модель ракеты»,
- «Модель конической ракеты»,
- «Летающий винт»,
- «Геликоптер Леонардо да Винчи»,
- «Модель парашюта»,
- «Модель электрического фонарика»,
- «Устройство атома»,
- «Преобразование электроэнергии в свет»,
- «Масштаб. Увеличение и уменьшение изображения»,
- «Проволочные фигурки» и др.

демонстрационные и раздаточные учебные материалы по темам программы:

- Раскладушка «С чего все начиналось»,
- «Двигатель внутреннего сгорания»,
- Раскладушка «Космическая эра»,
- Раскладушка «Отечественные автомобили»,
- Иллюстрации и фотографии с объектами для моделирования по темам программы,
- Коллекция «Виды бумаги»,
- Набор образцов материалов по теме «Проводники и диэлектрики».

Комплекты шаблонов для моделей по темам:

- комплекты шаблонов и чертежей для изготовления простейших и объемных летающих моделей (планеров, самолетов, ракет, вертолетов и пр.);
- комплекты шаблонов и чертежей для изготовления простых и объемных моделей судов и кораблей (различных лодок, баржи, катамаранов, яхт, катеров, ладьи, джонки и пр.);
- комплекты шаблонов и чертежей для изготовления различных моделей автомобилей, танков, строительной техники и т.п.;
- комплекты шаблонов для изготовления электрифицированных моделей (робот, домик, виброход и пр.);
- рисунки и шаблоны для изготовления игрушек с подвижными деталями («дергунчиков») и др.

Набор дополнительных материалов – кроссворды, головоломки, лабиринты, «игры на бумаге» для развития логического мышления младших школьников;

- тематические подборки загадок;
В качестве наглядных пособий используются:
- готовые модели и образцы игрушек и других объектов;
- иллюстрации и технологические карты, определяющие последовательность изготовления объектов моделирования, рисунки, схемы.

2.6. Материально – техническое обеспечение, условия реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной программы по начальному техническому моделированию «Из простой бумаги мастерим как маги» предполагает наличие определённой материально-технической базы. Занятия должны проводиться в образовательном учреждении, в специально оборудованном учебном кабинете, в котором имеются:

1. рабочие места для обучающихся, оборудованные столами и стульями, отвечающими требованиям СанПиН;
2. рабочий стол педагога;
3. компьютер, принтер, ксерокс, проектор, экран;
4. настольно-сверлильный станок;
5. столы для вспомогательных работ и для паяния;
6. шкафы и тумбы для хранения инструментов и материалов;
7. стеллажи и полки для образцов моделей;
8. медицинский шкафчик-аптечка;
9. огнетушитель;
10. уголок для уборки, где развешаны щетки-сметки, совки, швабры;
11. детские фартуки для пыльных работ;
12. электрический обогреватель.

Инструменты и приспособления индивидуального пользования:

№ п/п	Наименование инструмента	Количество
1	Ножовка по дереву	3 шт.
2	Ножовка по металлу	1 шт.
3	Шлицовка	3 шт.
4	Напильники разных сечений и насечки	по 2 шт.
5	Молоток	5 шт.
6	Пассатижи	3 шт.
7	Кусачки	3 шт.
8	Кусачки-бокорезы	3 шт.
9	Круглогубцы	3 шт.
10	Клещи	1 шт.
11	Линейка металлическая 1000 мм, 500 мм	по 1 шт.
12	Отвертка прямая и крест разных размеров	по 2 шт.
13	Угольник столярный	2 шт.
14	Дрель ручная	1 шт.
15	Струбцины	5 шт.
16	Тиски малые	5 шт.
17	Полочки для выпиливания	12 шт.

18	Набор сверл различного диаметра (1-10 мм)	по 2 шт.
19	Ножницы по металлу	2 шт.
20	Ножницы портновские	2 шт.
21	Нож монтажный	5 шт.
22	Штангенциркуль	1
23	Шило	10 шт.

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

№ п/п	Наименование материалов	Единица измерения	Количество
1	Бумага наждачная разной зернистости	набор	5
2	Иглы швейные	набор	2
3	Ножовочные полотна	шт.	5
4	Пилки для ручного лобзика (20 штук)	упаковка	5
5	Фанера S 3 мм	лист	1
6	Фанера S 10 мм	лист	0,25
7	Фольга алюминиевая	рулон	1
8	Шпагат бумажный	бобина	1
9	Нитки № 10	шт.	5
Канцелярские товары			
1	Бумага для офисной техники формат А4, 80 г/м ² , 500 листов	упаковка	1
2	Бумага цветная двухсторонняя формат А4, 80 г/м ² , 200 листов	упаковка	1
3	Бумага цветная двухсторонняя формат А4, 160 г/м ² , 250 листов	упаковка	1
4	Бумага цветная формат А4 разных производителей	набор	30
5	Бумага папиросная	рулон	1
6	Бумага гофрированная разных цветов	рулон	6
7	Ватман формат А1	лист	10
8	Папка для черчения А3, 20 листов	набор	10
9	Винт М4х10	шт.	20
10	Гайка шестигранная М4	шт.	20
11	Глазки для игрушек разного размера	шт.	40
12	Грамоты почетные и Дипломы	шт.	30
13	Гуашь 12 цветов	набор	2
14	Дырокол фигурный	шт.	2
15	Иглы канцелярские	коробка	1
16	Картон белый формат А4, матовый	набор	10
17	Картон цветной формат А3	набор	10
18	Картон цветной формат А4 разных производителей	набор	30
19	Картон цветной гофрированный А4, 8–10 листов	набор	30
20	Карандаш простой	шт.	20
21	Карандаш цветной (12 цветов)	набор	5
22	Кисти для красок (разных номеров)	шт.	20
23	Кисти для клея	шт.	15

24	Клей ПВА	литр	2
25	Клей-карандаш 40 г	шт.	20
26	Клей «Момент» Кристалл	тюбик	2
27	Клей «Суперклей»	тюбик	2
28	Кнопки канцелярские	коробка	2
29	Лак НЦ	литр	1
30	Линейка деревянная 300 мм	шт.	15
31	Маркер разных цветов (5 цветов)	набор	4
32	Ножницы канцелярские детские	шт.	12
33	Ножницы канцелярские детские для левши	шт.	5
34	Полотенца бумажные	рулон	5
35	Припой оловянно-свинцовый 1,5мм	упаковка	2
36	Растворитель	литр	0,5
37	Скрепки канцелярские	коробка	5
38	Скотч широкий 48 мм	рулон	5
39	Скотч узкий 19 мм	рулон	5
40	Скотч двусторонний	рулон	1
41	Скобы для степлера	коробка	1
42	Степлер большой	шт.	1
43	Точилка для карандашей	шт.	5
44	Угольники (углы на 45,90,45 градусов и на 30,90,60)	шт.	по 5
45	Фломастеры (12 цветов)	набор	5
46	Циркуль	шт.	10
47	Элемент питания 4,5 В	шт.	20
48	Элемент питания 1,5 В	шт.	20
49	Гвозди 12мм	г	100
50	Ластик	шт.	10
51	Шнур-вязка для шаров	бобина	2
52	Лампа 2,5 В	шт.	по 40

Кадровое обеспечение

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Из простой бумаги мастерим, как маги» технической направленности необходим квалифицированный педагог дополнительного образования.

2.7. Воспитательная работа

Возрастная характеристика обучающихся

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Из простой бумаги мастерим, как маги» предназначена для обучения детей в возрасте 6-10 лет.

Дошкольный и 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.

Социальное развитие ребёнка 6 - 7 лет – процесс, во время которого усваиваются ценности, традиции, культура общества, к которому принадлежит малыш. Общаясь со сверстниками и взрослыми, играя, занимаясь, маленький человек учится жить по определённым неписаным правилам, учитывать интересы других людей, нормы поведения. Это возраст активного развития физических и познавательных способностей ребенка, общения со сверстниками. Игра остается основным способом познания окружающего мира.

Продолжает активно познавать окружающий мир. Он не только задает много вопросов, но и сам формулирует ответы или создает версии. Его воображение задействовано почти 24 часа в сутки помогает ему не только развиваться, но и адаптироваться к миру, который для него пока сложен и малообъясним.

Желает показать себя миру. Он часто привлекает к себе внимание, поскольку ему нужен свидетель его самовыражения. Иногда для него негативное внимание важнее никакого, поэтому ребенок может провоцировать взрослого на привлечение внимания «плохими» поступками.

С трудом может соизмерять собственные «хочу» с чужими потребностями и возможностями и поэтому все время проверяет прочность выставленных другими взрослыми границ, желая заполучить то, что хочет.

Готов общаться со сверстниками, познавая через это общение правила взаимодействия с равными себе. Постепенно переходит от сюжетно ролевых игр к играм по правилам, в которых складывается механизм управления своим поведением, проявляющийся затем и в других видах деятельности. В этом возрасте ребенку еще нужен внешний контроль – со стороны его товарищей по игре. Дети контролируют сначала друг друга, а потом – каждый самого себя.

Стремится к большей самостоятельности. Он хочет и может многое делать сам, но ему еще трудно долго концентрироваться на том, что ему неинтересно.

Очень хочет походить на значимых для него взрослых, поэтому любит играть во «взрослые дела» и другие социальные игры. Продолжительность игр может быть уже достаточно существенной.

Психофизиологические особенности детей в возрасте до 10 лет. К 6-ти годам на первое место постепенно выдвигается *учебная деятельность*, которая остается ведущей до 9 – 10 лет. Дошкольный и 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 10 – 11 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*. Игра остается ведущим типом деятельности, хотя меняются ее формы и содержание. Игровая ситуация помогает решить все задачи и проблемы ребенка и взрослого, а давление на психику – нравоучения и повышение голоса, не помогут.

В начальной школе у детей лучше развита *наглядно-образная память*, дословное запоминание. Только в процессе обучения постепенно развивается *логическая память*, смысловое запоминание.

Преобладающим видом *внимания* младшего школьника остается *непроизвольное*, физиологической основой которого является ориентировочный рефлекс. В этом возрасте сильная реакция на все новое, яркое, необычное. Ребенок не может в достаточной степени управлять своим вниманием, а направляет его на бросающиеся в глаза отдельные предметы. Младший школьник быстро реагирует на то, что его интересует.

Произвольное внимание развивается вместе с развитием мотивов учения. Возможности волевого регулирования внимания в младшем школьном возрасте ограничены. Он может сосредоточиться на не интересной трудной работе при наличии лишь близкой мотивации (например, получить похвалу педагога). *Объем внимания* меньше, чем у взрослого, *распределение внимания* между различными видами работы слабее. *Устойчивость внимания* первоклассники могут сохранять в течение 30 – 35 минут. А третьеклассники могут сохранять внимание непрерывно в течение урока. Но и тем и другим необходимо периодически менять вид работы, чтобы не наступило утомление.

Воспитательная работа

Цель: создание условий для самоопределения и социализации детей дошкольного возраста на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Задачи:

- поддерживать традиции учреждения в проведении социально значимых образовательных и досуговых мероприятий.
- Приобщать к традициям, истории и культуре своей Родины, своего народа и родного края.
- Организовать раннюю профориентационную работу с детьми дошкольного возраста.

План учебно-воспитательной работы

№	Воспитательное мероприятие (тема беседы, название акции, игры, конкурса, чему посвящено, какие задачи)	Предполагаемая дата проведения	Участники
	День открытых дверей «Приходи! Выбирай! Записывайся!»	29 – 30 августа	
1	Беседы «О предупреждении ДТП с участием детей в Озёрске», «Правила безопасного поведения на дорогах, на улице и в общественном транспорте»	Сентябрь, ноябрь, март, май	Дети объединения
2	Беседы «Правила электробезопасности для детей», «Правила пожарной безопасности»	Сентябрь, ноябрь, март, май	Дети объединения
3	Беседа «Первый искусственный спутник Земли». Экскурсия в Выставочный зал СЮТ	4 октября	Дети объединения
4	Праздник «Посвящение в Юные техники»	октябрь	Дети первого года обучения
5	Профилактические беседы «О запрете выхода на лед»	Ноябрь март	Дети объединения
6	Чтение стихов и сказок К.И. Чуковского, А.Л. Барто, С.В. Михалкова, А.А. Усачева, Н. Носова, беседы о героях их произведений	в течение учебного года	Дети объединения
7	Беседа «Перезимуем вместе», о необходимости подкармливания птиц в зимнее время	С ноября, постоянно	Дети объединения
8	Беседа «День города. Об истории Озёрска»	ноябрь	Дети объединения
9	Беседа «Новогодние и Рождественские традиции и обычаи»	декабрь	Дети объединения
10	Новогодний праздник для детей и родителей объединения «Зимние забавы»	декабрь	Дети объединения
11	«Минутка безопасности» - беседа о правилах безопасного поведения на улицах города. Беседа о необходимости светоотражающих элементов на одежде детей	20 – 30 декабря	Дети и родители всех групп
12	Беседа о соблюдении основных правил антитеррористической безопасности	Сентябрь, январь	Дети объединения
13	Беседа с демонстрацией слайдов о Вооруженных силах Российской Федерации «Кто и как нас защищает»	февраль	Дети объединения
14	Чтение рассказов книги Б. Никольского «Чему учат в армии»	февраль	Дети объединения
15	Беседа «Как поздравить маму»	Ноябрь, март	Дети объединения
16	Игра-конкурс для детей и родителей объединения «А, ну-ка, мальчики!»	февраль – март	Дети всех Дети объединения
17	Муниципальный интерактивный конкурс-игра «Большое космическое путешествие»	апрель	3 классы
18	Беседа с демонстрацией слайдов об освоении космоса «Мы были первыми!». Экскурсия в выставочный зал СЮТ	апрель	Дети объединения
19	Праздник Пасхи, традиции празднования	Апрель - май	Дети

			объединения
20	Интерактивная беседа «Как вести здоровый образ жизни»	апрель	Дети объединения
21	Беседа об опасности укуса клеща	Апрель – май	
22	Беседа об охране труда на производстве. Средства защиты в разных профессиях.	апрель	Дети объединения
23	Участие в Первомайской демонстрации	1 мая	Дети и родители
24	Классный час «Урал – опорный край державы», посвященный Дню Победы	май	3 классы
25	Беседа, посвященная Дню Победы «Мы помним, мы гордимся!»	май	Дети объединения
26	Знакомство с миром профессий. Тематические беседы	В течение уч. года	Дети объединения
27	Интерактивная беседа, презентация «Государственные символы России»	январь	Дети объединения
29	Мастер-классы в рамках семейных суббот	В течение уч. года	Все желающие

№	Месяц	Место проведения	Форма мероприятия, его название
Воспитательная работа в коллективе			
1	29 и 30 августа 2023	МБУ ДО «СЮТ» кабинеты: №8,16,18,21	День открытых дверей «Приходи! Выбирай! Записывайся!»
2	30 августа 2023	МБУ ДО «СЮТ» актовый зал	Родительское собрание
3	В течение года	Творческое объединение	Беседы в объединениях по безопасности дорожного движения
4	В течение года	Творческое объединение	Конкурсы, выставки, беседы, посвященные тематическим праздникам
5	Декабрь	МБУ ДО «СЮТ» актовый зал	Игровая программа «Бармалей украл Новый год»
6	Май	МБУ ДО «СЮТ» актовый зал	Игровая программа «Посвящение в Академики»
Воспитательная работа в учреждении			
1	Октябрь	Онлайн формат группа ВК	Всероссийская акция, посвященная Дню пожилых людей
2	Октябрь	Онлайн формат группа ВК	Всероссийская акция, посвященная Дню учителя
3	Ноябрь	Онлайн формат группа ВК	Всероссийская акция, посвященная Международному Дню народного единства
4	Ноябрь	Онлайн – конкурс группа ВК	Онлайн – конкурс «МАМА», посвященный Дню матери в России
5	Декабрь	Онлайн формат группа ВК	Всероссийская акция, посвященная Дню неизвестного солдата
6	Декабрь	Онлайн формат группа ВК	Всероссийская акция, посвященная Дню Государственного гимна РФ
7	Май	МБУ ДО «СЮТ»	Конкурсы – выставки, посвященные Дню Космонавтики
8	Май	МБУ ДО «СЮТ»	Конкурсы – выставки, посвященные Дню Победы
9	В течение	МБУ ДО «СЮТ»	Благотворительные и экологические акции

	года		
10	В течение года	МБУ ДО «СЮТ»	Сбор макулатуры
11	Май	Онлайн формат группа ВК	Акция «Классика Победы»

III. Список информационных ресурсов и литературы

Нормативно-правовые документы

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Устав и локальные акты Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников».

Информационные источники для педагога: (ГОСТ Р 7.0.11.-2011)

1. Баринова, Е.В. Безопасность малышей: улица, транспорт, дорога: пособие для детских садов и школ раннего развития/Е.В. Баринова. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 91с. – (Сердце отдаю детям).
2. Барнби, Р. Как сделать и запустить бумажную модель Самолета / пер. с англ. Л.А. Игоревского. – М.: Центрполиграф, 2002. – 106 с.
3. Калинина, Г.П. Основы организации уроков электротехники в начальных классах: Пособие для студентов по специальности «Педагогика и методика начального образования» / Г.П. Калинина, С.Б. Шухардина. – Екатеринбург, 2006. – 134 с.
4. Кобитина, И.И. Работа с бумагой: поделки и игры (занятия с детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста) / И.И. Кобитина. – М.: ТЦ «Сфера», 2001. – 128 с.
5. Нефедова, К.П. Инструменты. Какие они?: Пособие для воспитателей, гувернеров, родителей / К.П. Нефедова. – М.: Издательство Гном и Д, 2006. – 64 с.
6. Нефедова, К.П. Бытовые электроприборы. Какие они?: Пособие для воспитателей, гувернеров, родителей / К.П. Нефедова. – М.: Издательство Гном и Д, 2006. – 64 с.
7. Объемные поделки их гофрокартона: Веселые фигурки/ Пер. с корейского. – М.: Издательская группа «Контент», 2013. – 48 с.: цв. ил.

8. ПДД для детей. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Эксмо, 2013. – 176 с.: ил. – (Правила дорожного движения).
9. Педагог дополнительного образования: нормативные и методические основы организации деятельности: учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации/ Н.Н. Журба, Ю.В. Ребикова, Г.С. Шушарина. – Челябинск: Цицеро, 2012. – 212 с.
10. Шквыря Ж.Ю. Забавные истории в 3D-квиллинге / Ж.Ю. Шквыря. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 64 с.: ил. – (Город мастеров).

Интернет-ресурсы:

www.stranamasterov.ru
www.nachalka.com
www.liveinternet.ru
www.bolshoyvopros.ru
www.zanimatika.narod.ru
www.tvoyrebenok.ru
www.mamaschool.ru
www.900igr.net
www.lobzik.ru
www.Youtube.com
www.solnet.ee
www.galileo-tv.ru
www.masteraero.ru
www.papir-avia.com
www.mirpodelki.ru
www.igrushka.kz
www.delay-sam-mebel.ru
www.it-n.ru

Литература для обучающихся или их родителей:

1. Большая книга экспериментов для школьников / Под ред. Антонеллы Мейяни. Пер. с ит. Э.И. Мотылевой. – М.: РОСМЭН, 2009. – 264 с.
2. Энциклопедия юного ученого. Космос. Звезды и планеты. Космические полеты. Реактивные самолеты. Телевидение / Пер. с англ. Е.В. Комиссарова. – М.: РОСМЭН, 1998. – 133 с.
3. Энциклопедия юного ученого. Техника. Автомобили. Мотоциклы. Поезда. Электричество. Компьютеры / Под ред. Л.Я. Гальперштейна. – М.: РОСМЭН, 1998. – 163 с.
4. Я познаю мир. Авиация и воздухоплавание: детская энциклопедия / Авт.-сост. С.Н. Зигуненко. – М.: Олимп, 1999. – 496 с.
5. Я познаю мир. Изобретения: детская энциклопедия / Авт.-сост. А.А. Леонович. – М.: АСТ, 1999. – 512 с.
6. Я познаю мир. История вещей: детская энциклопедия / Авт.-сост. Н. Орлова. – М.: АСТ, 1998. – 512 с.