

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Муниципальное бюджетное учреждение
«Центр внешкольной работы» Муслимовского муниципального района
Республики Татарстан

Принята на заседании
Педагогического совета

от «24» августа 2023 г.

Протокол № 1

Согласовано:
Директор МБОУ
«Муслимовская
гимназия»



А.Ф. Мирзаянов

«24» ноября 2023 г.

Утверждаю:
Директор МБУ «Центр
внешкольной работы»
А.К. Бадртдинов



Приказ № 33

от «24» августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая
программа технической направленности
«Начальное техническое моделирование»**

Возраст обучающихся: 7-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Идиятуллина Кадрия Азгамовна,
педагог дополнительного образования

Муслимово, 2023 год

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3 стр.
2. Учебный план 1ой группы	6 стр.
3. Содержание программы.....	8 стр.
4. Учебный план 2ой группы.....	12 стр.
5. Содержание программы.....	14 стр.
6. Организационно-педагогические условия реализации программы ..	19 стр.
7. Формы аттестации и оценочные материалы.....	19 стр.
8. Список литературы.....	23 стр.
9. Приложения.....	24 стр.

Пояснительная записка

Направленность программы - техническая.

Нормативно-правовое обеспечение:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014г. №1726-р;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №196 от 9.11.2018 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 № 10;
5. Приказ Минпроса России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства образования и науки РФ «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) в новой редакции) от 28.01.2022 №1068/22;
8. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28;

9. Устав учреждения.

Актуальность программы: в настоящее время поддержка детского технического творчества, повышение престижа научно-технических профессий являются важным и приоритетным направлением в системе дополнительного образования. Начальное техническое моделирование – это путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике, конструкторской мысли. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» способствует совершенствованию технологических компетенций у обучающихся, развитию у них творческой активности, трудолюбия, умения анализировать, самостоятельно мыслить, усидчивости.

Отличительные особенности программы состоят в простой организации занятий, но в тоже время имеют большую результативность. На занятиях объединены процессы обучения, конструирования и игры, что обеспечивает решение познавательных, практических и игровых задач. Все поделки функциональны: ими можно играть, их можно использовать в быту, их можно подарить. Знания, полученные обучающимися в области конструирования и моделирования, дают возможность по окончании обучения по программе определиться с выбором занятий в других объединениях технического направления

Цель программы: формирование первоначальных конструктивно-технологических знаний, умений и навыков в процессе изготовления различных технических объектов.

Задачи программы:

Обучающие:

- ознакомить с разными видами и свойствами бумаги;
- изучить базовые формы оригами;
- сформировать начальные технические знания;
- ознакомить приемам работы с инструментами и приспособлениями;
- изучить конструкции основных типов моделей: авто-, авиа- и судомодели;
- обучить приемам построения моделей.

Развивающие:

- развить у детей элементы графической грамотности;
- формировать образное, пространственное мышление;
- развить фантазию, воображение;
- развить изобретательность;
- развить настойчивость, целеустремленность.

Воспитывающие:

- привить элементарные правила культуры труда;
- формировать у обучающихся активной жизненной позиции, творческого отношения к труду, жизни;
- воспитать умения трудиться в коллективе и для коллектива.

Адресат программы- программа рассчитана на обучение детей от 7 до 15 лет. Принимаются все желающие, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Комплектация объединения осуществляется по принципу открытости и добровольности. Число учащихся в объединении-16 человек.

Объем программы: Программа рассчитана на 1 год, реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. 144 часа -2 раза в неделю первая группа (2 часа) по 40 минут и 144 часов-2 раза в неделю вторая группа (2 часа) по 40 минут.

Формы организации образовательной процесса- групповая с организацией индивидуальных форм работы. Виды занятий: практические занятия, экскурсии, конкурсы, выставки, чтение книг, игры-занятия, решения творческих задач, дискуссия.

Срок освоения программы- 1 год, 36 недель. Продолжительность образовательного процесса: 01.09. - 31.05

Режим занятий: продолжительность занятий -40 минут, перемена – 10 минут.

Планируемые результаты:

Метапредметные результаты

- Умеют воспринимать, усваивать, перерабатывать информацию и преподносить окружающим;

- Умеют определять цель в творческой работе;
- Умеют планировать действия по созданию работы, и действовать по плану;
- Умеют определять уровень личной творческой работы: достойна ли работа быть представленной на конкурсных мероприятиях (адекватная самооценка);
- Умеют определять действия, которые необходимо и возможно сделать, чтобы улучшить работу;
- Определяют наиболее эффективные способы достижения результата в творческой деятельности.

Предметные результаты:

- знают правила техники безопасности при работе с инструментами;
- владеют практическими навыками и приёмами обработки бумаги;
- знают способы соединения деталей технических поделок из бумаги и картона.
- умеют планировать выполнение индивидуальных и коллективных творческих работ; работать аккуратно, бережно, опираясь на правила техники безопасности.
- умеют четко работать с ножницами, линейкой, циркулем;
- умеют самостоятельно выполнять простые фигуры в техниках оригами, бумагопластики.
- стараются эстетично оформить творческую работу;
- пользуются чертежными инструментами, умеют выполнять простейшие геометрические построения;
- вырезают геометрические фигуры без трафарета, по трафарету;
- технологически верно выполняют работы в техниках оригами, объемного конструирования;
- знают технические приемы, изобразительные средства и используемые материалы в аппликации;
- знают условные знаки, обозначения и схемы оригами;

- читают и записывают схемы оригинальных поделок;
- изготавливают шаблоны моделей по чертежам;

Личностные результаты:

- умеют продуктивно сотрудничать в процессе творчества с другими учащимися и педагогом.
- планируют выполнение индивидуальных и коллективных творческих работ.
- самостоятельно работают по схемам, чертежам, таблицам;
- выполняют эскизы декоративной отделки изделий;

Формы подведения итогов реализации программы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

1. Входная диагностика.
2. Текущий контроль.
3. Промежуточная аттестация.
4. Аттестация по завершению освоения программы.

Осуществление образовательной деятельности по реализации дополнительных общеразвивающих программ с применением дистанционных образовательных технологий.

При проектировании и реализации дополнительной общеразвивающей программы, подготовке к занятиям и мероприятиям с учащимися, педагогом используется дистанционные образовательные технологии.

1. В программе запланировано проведение онлайн-занятий, видео занятий, видео мастер-классов, видеоконференций на платформах мессенджеров Skype, Zoom.
2. Предусмотрено проведение индивидуальных консультаций, рассылка заданий для учащихся в WhatsApp.
3. Разработаны дистанционные задания по содержанию программы
4. Раздача и хранение информации, проверка и контроль знаний учащихся с использованием сервисов Google и YouTube.

5. Обмен учебными материалами, организация коммуникации с учащимися и родителями Вконтакте.
6. Используются электронные образовательные и информационные ресурсы: <https://stranamasterov.ru/node/1156276?tid=451>
<http://pedsovet.su/ld/423/42384.zip>
<http://igrushka.kz/katnew/nature2.php>
7. Поделки из бумаги <http://fcior.edu.ru/download/26786/izgotovlenie-snezhinki-iz-bumagi.html>

Учебный план 1 ой группы

№	Наименование	Количество часов			Формы организации занятия	Формы
		всего	теория	практика		
	Вводное занятие Значение техники в жизни людей	1	1	1	Лекция, беседа, презентация	устный опрос
1.	Оригами					опрос, практическая
1	Из истории оригами	1	1	1	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Базовые формы оригами	10	5	5	Лекция, беседа, практическая работа	
	Итого	12	7	7		
2.	Материалы и инструменты					опрос, практическая работа

1	Виды бумаги	2	1	1	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Материалы, используемые в моделировании	2	1	1	Лекция, беседа, практическая работа	
3	Инструменты, применяемые в моделировании	4	1	3	Лекция, беседа, практическая работа	
4	Правила работы с инструментами	2	1	1	Лекция, беседа, практическая работа	
	Итого	10	4	6		
3.	Первоначальные конструкторско- технические понятия					опрос, практическая работа
1	Геометрические фигуры	4	2	2	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Чертеж	6	3	3	Лекция, беседа, практическая работа	
	Итого	10	5	5		

4.	Конструирование геометрических тел					тестирование, практическая работа
1	Геометрические тела	5	5	5	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Работа с калькой и копировальной бумагой	4	2	2	Лекция, беседа, практическая работа	
3	Выполнение модели машины	8	1	7	Лекция, беседа, практическая работа	
	Итого	17	8	14		
5.	Конструирование из объемных деталей и узлов					тестирование, практическая работа
1	Изготовление автомоделей	20	4	18	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Изготовление моделей военной	13	5	13	Лекция, беседа, практическая работа	
3	Изготовление судомоделей	20	4	16	Лекция, беседа, практическая работа	

4	Изготовление	20	4	20	Лекция, беседа, практическая работа
4	авиамоделей				
	Итого	73	17	67	
	Итоговое занятие	2	-	2	выставка
	Итого	122	39	99	

Содержание программы первой группы.

Вводное занятие

Значение техники в жизни людей. Т е о р и я. Значение техники в жизни людей. Цели и задачи 1 года бучения. Вводный инструктаж.

П р а к т и к а. Входная диагностика: выполнение творческого задания (составление и разгадывание кроссвордов).

Раздел 1. Оригами

Тема 1. Из истории оригами.

Т е о р и я. История возникновения оригами.

П р а к т и к а. Изготовление простейших моделей.

Тема 2. Базовые формы оригами

2.1.Базовые формы: «треугольник», «домик», «блинчик»

Т е о р и я. Базовые формы: «треугольник», «домик», «блинчик». Техника выполнения. П р а к т и к а. Выполнение базовых форм. Изготовление моделей.

2.2.Базовые формы: «двойной квадрат», «двойной треугольник»

Т е о р и я. Базовые формы: «двойной квадрат», «двойной треугольник». Техника выполнения. П р а к т и к а. Выполнение базовых форм. Изготовление моделей.

2.3.Базовые формы: «воздушный змей», «рыба»

Т е о р и я. Базовые формы: «воздушный змей», «рыба». Техника выполнения.

П р а к т и к а. Выполнение базовых форм. Изготовление моделей.

2.4.Базовые формы: «катамаран», «птица»

Т е о р и я. Базовые формы: «катамаран», «птица». Техника выполнения.

П р а к т и к а. Выполнение базовых форм. Изготовление моделей.

2.5.Творческая мастерская «Бумажные поделки». П р а к т и к а. Изготовление различных моделей на основе изученных базовых форм.

Раздел 2. Материалы и инструменты

Тема 1. Виды бумаги. Т е о р и я. Бумага: виды, свойства, применение.

П р а к т и к а. Выполнение аппликации из различных видов бумаги.

Тема 2. Материалы, используемые в моделировании. Т е о р и я. Материалы, используемые в моделировании (брус, фанера, проволока, пенопласт). Свойства и применение.

П р а к т и к а. Обработка и подготовка заготовок из фанеры. Нанесение рисунка.

Тема 3. Инструменты, применяемые в моделировании

3.1.Инструменты, используемые при обработке различных материалов

Т е о р и я. Инструменты: линейка, циркуль, угольник, ножницы, шило, кисть.

Правила и Безопасные приемы работы. П р а к т и к а. Выполнение рисунка.

3.2.Художественное оформление

П р а к т и к а. Оформление работ карандашами и лаком.

Тема 4. Правила работы инструментами

Т е о р и я. Правила работы линейкой и угольником.

П р а к т и к а Изготовление закладок.

Раздел 3. Первоначальные конструкторско-технологические понятия

Тема 1. Геометрические фигуры

2.1.Виды фигур

Т е о р и я. Геометрические фигуры, стороны и углы.

П р а к т и к а. Аппликация из геометрических фигур.

2.2.Построение геометрических фигур

Т е о р и я. Построение прямого угла. Приемы вычерчивания объемных тел.

П р а к т и к а. Упражнения в построении прямого угла.

Тема 2. Чертеж

3.1.Понятие о чертеже

Т е о р и я. Чертеж, эскиз, технический рисунок.

П р а к т и к а. Чертеж и изготовление вертушки.

3.2.Линии чертежа

Т е о р и я. Линии чертежа.

П р а к т и к а. Простой чертеж модели автобуса. Склеивание модели.

3.3.Сборочный чертеж

Т е о р и я. Сборочный чертеж.

П р а к т и к а. Изготовление модели по сборочному чертежу.

3.4.Сборочный чертеж

П р а к т и к а. Изготовление модели по сборочному чертежу.

Раздел 4. Конструирование геометрических тел

Тема 1. Геометрические тела

1.1.Построение куба. Т е о р и я. Геометрические тела. Форма простых геометрических тел. Чертежи геометрических тел.

П р а к т и к а. Выполнение развертки по шаблону и сборка куба.

1.2.Построение параллелепипеда

Т е о р и я. Чертежи геометрических тел. Свойства параллелепипеда.

П р а к т и к а. Выполнение развертки по шаблону и сборка параллелепипеда.

1.3.Построение конуса. Т е о р и я. Правила построения развертки конуса.

П р а к т и к а. Изготовление конуса по шаблону.

1.4.Построение цилиндра. Т е о р и я. Рациональность форм в природе. Цилиндр.

П р а к т и к а. Изготовление цилиндра по шаблону.

1.5.Творческая работа «Волшебный замок». Т е о р и я. Виды замков.

Составные элементы. П р а к т и к а. Построение замка из геометрических тел.

Тема 2. Работа с калькой и копировальной бумагой

2.1.Особенности черчения с помощью кальки. Т е о р и я. Особенности

черчения с помощью кальки. П р а к т и к а. Выполнение чертежа из журнала с

помощью кальки.

2.2. Особенности черчения с помощью копировальной бумаги. Т е о р и я.

Особенности черчения с помощью копировальной бумаги. П р а к т и к а.

Выполнение чертежа из журнала с помощью копировальной бумаги.

Тема 3. Выполнение модели машины

3.1.Изготовление модели автомобиля

Т е о р и я. Приемы изготовления кабины грузового автомобиля.

П р а к т и к а. Изготовление кабины грузового автомобиля

3.2.Изготовление модели автомобиля

П р а к т и к а. Изготовление кузова машины и груза в нем.

3.3.Изготовление модели автомобиля

П р а к т и к а. Изготовление цилиндров-колес. Сборка машины.

Промежуточная аттестация

П р а к т и к а. Тестирование. Выполнение практического задания по изготовлению модели.

Раздел 5. Конструирование из объёмных деталей и узлов

Тема 1. Изготовление автомоделей

1.1.Устройство автомобилей.Т е о р и я. История автомобилестроения.

Назначение и общее устройство автомобиля.

П р а к т и к а. Изготовление модели легкового автомобиля по шаблону.

1.2.Терминология автомоделирования. Т е о р и я. Название деталей автомобилей. П р а к т и к а. Изготовление модели грузового автомобиля по шаблону.

1.3.Соединение деталей

Т е о р и я. Способы и приемы соединения деталей.

П р а к т и к а. Изготовление простейшей модели автомобиля по чертежу.

1.4.Изготовление модели автобуса

П р а к т и к а. Изготовление модели микроавтобуса по шаблону.

1.5.Изготовление модели гоночного автомобиля

П р а к т и к а. Изготовление модели гоночного автомобиля по образцу.

1.6.Изготовление автомобиля модели ЗАЗ

П р а к т и к а. Изготовление автомобиля модели ЗАЗ по чертежу.

1.7.Изготовление автомобиля модели ЗАЗ

П р а к т и к а. Продолжение сборки и оформление автомобиля модели ЗАЗ.

1.8.Изготовление автомобиля модели ВАЗ

П р а к т и к а. Изготовление автомобиля модели ВАЗ по чертежу.

1.9.Изготовление автомобиля модели ВАЗ

П р а к т и к а. Продолжение сборки и оформление автомобиля модели ВАЗ.

1.10. Творческая работа «Модели автомобилей»

Т е о р и я. Способы и технологические приемы изготовления моделей.

П р а к т и к а. Изготовление модели по собственному замыслу.

1.11. Творческая работа «Модели автомобилей»

П р а к т и к а. Выполнение модели по собственному замыслу.

Тема 2. Изготовление моделей военной техники

2.1. Виды военной техники

Т е о р и я. Виды военной техники.

П р а к т и к а. Выполнение простейшей модели военной техники.

2.2.Название деталей и узлов военной техники

Т е о р и я. Название узлов и деталей военной техники.

П р а к т и к а. Изготовление модели бронетранспортера.

2.3.Назначение военной техники. Теория. Назначение военной техники.

Практика.Выполнение чертежа модели танка Т-60.

2.4.Изготовление модели танка Т-60. Т е о р и я. Способы соединения деталей вращения. П р а к т и к а. Сборка модели танка Т-60.

2.5.Изготовление модели танка Т-60

П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление модели танка Т-60.

2.6.Изготовление модели танка Т-70

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели танка Т-70. Начало сборки.

2.7.Изготовление модели танка Т-70. Т е о р и я. Способы изготовления гусениц.

П р а к т и к а. Сборка модели танка Т-70.

2.8.Изготовление модели танка Т-70

П р а к т и к а. Сборка и оформление модели танка Т-70.

2.9.Техника в бою. П р а к т и к а. Игра-реконструкция боя.

Тема 3. Изготовление судомоделей

3.1.Лодка-плоскодонка. Т е о р и я. История Российского флота.

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели лодки-плоскодонки и ее сборка.

3.2.Устройство кораблей. Т е о р и я. Общее устройство корабля.

П р а к т и к а. Изготовление модели лодки по шаблону.

3.3.Простейшие судомодели. Т е о р и я. Название деталей и узлов судомоделей.

П р а к т и к а. Изготовление модели лодки по собственному замыслу.

3.4.Изготовление модели катера «Мираж»

П р а к т и к а. Выполнение чертежа катера «Мираж».

3.5.Изготовление модели катера «Мираж». Т е о р и я. Способы изготовления основы судов. П р а к т и к а. Сборка каркаса модели катера «Мираж».

3.6.Изготовление модели катера «Мираж»

П р а к т и к а. Продолжение работ по сборке модели катера «Мираж».

3.7.Изготовление модели катера «Мираж»

П р а к т и к а. Завершение работ по сборке модели катера «Мираж».

3.8.Изготовление модели катера «Викинг»

П р а к т и к а. Выполнение чертежа катера «Викинг».

3.9.Изготовление модели катера «Викинг»

П р а к т и к а. Продолжение работ по сборке модели катера «Викинг».

3.10. Изготовление модели катера «Викинг». П р а к т и к а. Завершение работ по сборке модели катера «Викинг» и оформление.

Тема 4. Изготовление авиамоделей

4.1.Виды самолетов. Т е о р и я. Типы самолетов и их назначение.

П р а к т и к а. Изготовление простейшей модели самолета.

4.2.Устройство самолетов. Т е о р и я. Общее устройство самолетов.

П р а к т и к а. Изготовление модели самолета по шаблону.

4.3. Терминология авиамоделирования. Т е о р и я. Название частей авиамоделей. П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление модели самолета.

4.4.Изготовление модели вертолета

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели вертолета, начало сборки.

4.5.Изготовление модели вертолета

П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление.

4.6.Изготовление модели самолета

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели самолета, начало сборки.

4.7.Изготовление модели самолета. Т е о р и я. Способы изготовления основы самолетов. П р а к т и к а. Продолжение сборки.

4.8.Изготовление модели самолета

П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление.

4.9. Изготовление модели ракеты

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели ракеты, начало сборки.

4.10. Изготовление модели ракеты

П р а к т и к а. Продолжение сборки модели ракеты.

4.11. Изготовление модели ракеты

П р а к т и к а. Завершение изготовления модели ракеты и ее оформление.

Промежуточная аттестация

П р а к т и к а. Тестирование. Выполнение практического задания по изготовлению модели.

Итоговое занятие

П р а к т и к а. Подведение итогов работы за год. Оформление итоговой выставки работ обучающихся.

Учебный план 2ой группы

№ п/п	Наименование	Количество часов			Формы организации занятия	Формы аттестации
		всего	теория	практика		
	Вводное занятие Достижения в науке и технике	2	1	1	Лекция, беседа, практическая работа	устный опрос
1.	Оригами					практическая работа
1	Из истории оригами	2	1	1	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Базовые формы оригами	14	6	8	Лекция, беседа, практическая работа	
	Итого	16	7	9		
2.	Материалы и инструменты					опрос, практическая работа
1	Виды и свойства бумаги	4	2	2	Лекция, беседа, практическая работа	

2	Материалы, используемые в	2	1	1	Лекция, беседа, практическая работа	
3	Инструменты, применяемые в работе	6	2	4	Лекция, беседа, практическая работа	
	Итого	12	5	7		
3.	Первоначальные конструкторско-технологические					опрос, практическая работа
1	Устройство машин и механизмов	6	3	3	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Шаблоны и трафареты	2	1	1	Лекция, беседа, практическая работа	
3	Чертежи	16	7	9	Лекция, беседа, практическая работа	
	Итого	24	11	13		
4.	Конструирование геометрических тел					опрос, тестирование, практическая работа
1	Геометрические тела	10	5	5	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Геометрическое конструирование	12	2	10	Лекция, беседа, практическая работа	

	Итого	22	7	15		
5.	Конструирование из объёмных деталей и узлов					опрос, тестирование, практическая работа
1	Конструирование автомоделей	26	5	21	Лекция, беседа, практическая работа	
2	Конструирование военной техники	36	9	27	Лекция, беседа, практическая работа	
3	Конструирование судомоделей	38	6	32	Лекция, беседа, практическая работа	
4	Конструирование авиамоделей	38	5	33	Лекция, беседа, практическая работа	
	Итого	138	25	113		
	Итоговое занятие	2		2		выставка
	Итого	216	56	160		

Содержание программы 2ой группы

Вводное занятие

Достижения в науке и технике. Т е о р и я. Достижения в науке и технике. Цели и задачи программы. Инструктаж по ОТ. П р а к т и к а. Повторение пройденного

материала.

Раздел 1. Оригами

Тема 1. Из истории оригами. Т е о р и я. История возникновения оригами.

П р а к т и к а. Изготовление простейших моделей

1.1. Новое в искусстве оригами. Т е о р и я. Новое в искусстве оригами.

П р а к т и к а. Изготовление моделей.

Тема 2. Базовые формы оригами

2.1. Базовые формы: «треугольник», «домик», «блинчик».

Т е о р и я. Базовые формы: «треугольник», «домик», «блинчик».

П р а к т и к а. Выполнение моделей на основе данных базовых форм.

2.2. Базовые формы: «двойной квадрат», «двойной треугольник»

Т е о р и я. Базовые формы: «двойной квадрат», «двойной треугольник».

П р а к т и к а. Выполнение моделей на основе данных базовых форм.

2.3. Базовые формы: «воздушный змей», «рыба». Т е о р и я. Базовые формы:

«воздушный змей», «рыба». П р а к т и к а. Выполнение моделей на основе базовых форм.

2.4. Базовые формы: «катамаран», «птица» Т е о р и я. Базовые формы:

«катамаран», «птица». П р а к т и к а. Выполнение моделей на основе базовых форм.

2.5. Творческая мастерская «Бумажные поделки». П р а к т и к а. Изготовление различных моделей на основе изученных базовых форм

2.6. Условные обозначения. Т е о р и я. Условные обозначения, принятые в оригами. П р а к т и к а. Изучение условных обозначений, принятых в оригами. Выполнение моделей.

Раздел 2. Материалы и инструменты

Тема 1.1. Виды бумаги. Т е о р и я. Бумага: виды, свойства, применение.

П р а к т и к а. Выполнение аппликации из различных видов бумаги.

1.2. Свойства бумаги. Т е о р и я. Общие сведения о производстве бумаги и картона.

П р а к т и к а. Выполнение аппликации из различных видов бумаги.

Тема 2. Материалы, используемые в моделировании. Т е о р и я. Расширение сведений о материалах, применяемых в моделировании.

П р а к т и к а. Обработка и подготовка заготовок из фанеры. Нанесение рисунка.

Тема 3. Инструменты, применяемые в работе

3.1.Инструментарий. Т е о р и я. Правила работы с инструментами, применяемыми в моделировании. П р а к т и к а. Выполнение рисунка инструментом.

3.2.Художественное оформление

П р а к т и к а. Оформление работ карандашами и лаком.

3.3. Правила работы инструментами. Т е о р и я. Правила работы линейкой и угольником. П р а к т и к а. Изготовление закладок.

Раздел 3. Первоначальные конструкторско-технологические понятия

Тема 1. Геометрические фигуры

1.1.Виды фигур. Т е о р и я. Геометрические фигуры, стороны и углы.

П р а к т и к а. Аппликация из геометрических фигур.

1.2.Построение геометрических фигур. Т е о р и я. Построение прямого угла.

Приемы вычерчивания объемных тел. П р а к т и к а. Упражнения в построении прямого угла.

1.3. Устройство машин и механизмов. Т е о р и я. устройство машин и механизмов. П р а к т и к а. Выполнение аппликаций из геометрических фигур.

1.4. Шаблоны и трафареты. Т е о р и я. Виды шаблонов и трафаретов.

П р а к т и к а. Выполнение работы с использованием шаблонов и трафаретов.

Тема 2.Чертежи

2.1. Понятие о чертеже. Т е о р и я. Чертеж, эскиз, технический рисунок.

П р а к т и к а. Чертеж и изготовление вертушки.

2.2. Плоскостной чертеж. Т е о р и я. Плоскостной чертеж. Правила чтения плоскостного чертежа. П р а к т и к а. Чертеж расписания занятий.

2.3.Линии чертежа. Т е о р и я. Линии чертежа.

П р а к т и к а. Простой чертеж модели автобуса. Склеивание модели.

2.4.Сборочный чертеж. Т е о р и я. Сборочный чертеж.

П р а к т и к а. Изготовление модели по сборочному чертежу.

2.5.Объемный чертеж. Т е о р и я. Объемный чертеж. Правила чтения объемного чертежа. П р а к т и к а. Выполнение объемного чертежа.

2.6.Геометрические фигуры и тела. Т е о р и я. Сопоставление форм предметов с геометрическими фигурами. П р а к т и к а. Выполнение работы по теме.

2.7.Разметка. Т е о р и я. Деление окружности на части.

П р а к т и к а. Выполнение циферблата часов.

2.8.Разметка. П р а к т и к а. Выполнение циферблата часов.

Раздел 4. Конструирование геометрических тел

Тема 1. Геометрические тела

1.1. Выполнение модели куба. Т е о р и я. Геометрические тела. Чертежи геометрических тел. П р а к т и к а. Выполнение чертежа развертки и сборка куба.

1.2.Выполнение модели параллелепипеда. Т е о р и я. Чертежи геометрических тел. П р а к т и к а. Выполнение чертежа и сборка параллелепипеда.

1.3.Выполнение модели конуса. Т е о р и я. Правила построения чертежа конуса. П р а к т и к а. Выполнение чертежа и сборка конуса.

1.4.Выполнение модели цилиндра. Т е о р и я. Рациональность форм в природе. Цилиндр. П р а к т и к а. Выполнение чертежа и сборка цилиндра.

1.5.Элементы геометрических тел. Т е о р и я. Элементы геометрических тел. П р а к т и к а. Упражнения в определении элементов.

Тема 2. Геометрическое конструирование

2.1.Творческая работа «Волшебный город»

П р а к т и к а. Построение города из геометрических тел.

2.2.Творческая работа «Волшебный город»

П р а к т и к а. Построение города из геометрических тел.

Тема 3. Работа с калькой и копировальной бумагой

3.1.Особенности черчения с помощью кальки. Т е о р и я. Особенности черчения с помощью кальки. П р а к т и к а. Выполнение чертежа из журнала с

помощью кальки.

3.2. Особенности черчения с помощью копировальной бумаги. Т е о р и я.

Особенности черчения с помощью копировальной бумаги. П р а к т и к а.

Выполнение чертежа из журнала с помощью копировальной бумаги.

Тема 3. Выполнение модели машины

3.3.Изготовление модели автомобиля

П р а к т и к а. Изготовление и сборка автомобиля.

Промежуточная аттестация

П р а к т и к а. Тестирование. Выполнение практической работы по заданию.

Раздел 5. Конструирование из объёмных деталей и узлов

Тема 1. Конструирование автомоделей

1.1.История автомобиля. Т е о р и я. Современное автомобилестроение.

П р а к т и к а. Изготовление модели автомобиля «Газель» по образцу.

1.2.Устройство и терминология. Т е о р и я. Устройство автомобиля.

П р а к т и к а. Изготовление автомобиля на базе модели «Газель».

1.3.Соединение деталей. Т е о р и я. Способы и приемы соединения деталей.

П р а к т и к а. Самостоятельное выполнение чертежа модели автомобиля.

1.4.Изготовление модели автомобиля

П р а к т и к а. Выполнение сборки модели автомобиля и оформление.

1.5.Изготовление модели гоночного автомобиля

П р а к т и к а. Изготовление модели гоночного автомобиля по образцу.

1.6.Изготовление модели автобуса

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели автобуса.

1.7.Изготовление модели автобуса

П р а к т и к а. Выполнение сборки модели автобуса.

1.8.Изготовление модели автобуса

П р а к т и к а. Выполнение сборки модели автобуса и оформление.

1.9.Изготовление модели автобуса

П р а к т и к а. Изготовление модели микроавтобуса по шаблону.

1.10. Изготовление модели трактора Т-150К

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели трактора Т-150К.

Изготовление модели трактора Т-150К

П р а к т и к а. Сборка модели трактора Т-150К.

1.11. Изготовление модели трактора Т-150К. Т е о р и я. Правила и приемы изготовления колес. П р а к т и к а. Продолжение сборки и оформление модели.

1.12. Творческая работа «Модели автомобилей»

Т е о р и я. Способы и технологические приемы изготовления моделей.

П р а к т и к а. Изготовление модели по собственному замыслу.

1.13. Творческая работа «Модели автомобилей»

П р а к т и к а. Выполнение модели по собственному замыслу.

Тема 2. Конструирование военной техники

2.1. Виды военной техники. Т е о р и я. Виды военной техники.

П р а к т и к а. Выполнение простейшей модели военной техники.

2.2.Название деталей и узлов военной техники. Т е о р и я. Название узлов и деталей военной техники.П р а к т и к а. Изготовление модели бронетранспортера.

2.3.Назначение военной техники. Теория. Назначение военной техники.

Практика.Выполнение чертежа модели танка Т-60.

2.4.Изготовление модели танка Т-60. Т е о р и я. Способы соединения деталей вращения. П р а к т и к а. Сборка модели танка Т-60.

2.5.Изготовление модели танка Т-60. П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление модели танка Т-60.

2.6.Изготовление модели танка Т-70. П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели танка Т-70. Начало сборки.

2.7.Изготовление модели танка Т-70. Т е о р и я. Способы изготовления гусениц. П р а к т и к а. Сборка модели танка Т-70.

2.8.Изготовление модели танка Т-70

П р а к т и к а. Сборка и оформление модели танка Т-70.

2.9.Изготовление модели ракетного комплекса (РК). Т е о р и я. Название деталей и узлов. П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели РК «Искандер-М».

2.10.Изготовление модели РК «Искандер-М»

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели РК «Искандер-М».

2.11.Изготовление модели РК «Искандер-М»

П р а к т и к а. Начало сборки модели.

2.12.Изготовление модели РК «Искандер-М»

П р а к т и к а. Сборка и оформление модели РК «Искандер-М».

2.13.Изготовление модели РК «Искандер-М»

П р а к т и к а. Завершение сборки модели РК «Искандер-М».

2.14. Изготовление модели плавающего танка. Т е о р и я. Современное вооружение. П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели танка.

2.15. Изготовление модели плавающего танка

П р а к т и к а. Сборка и оформление модели танка.

2.16. Изготовление модели плавающего танка

П р а к т и к а. Сборка и оформление модели.

2.17. Изготовление модели плавающего танка

П р а к т и к а. Завершение сборки модели.

2.18. Техника в бою. П р а к т и к а. Игра-реконструкция боя.

Тема 3. Конструирование судомоделей

3.1.Лодка-плоскодонка. Т е о р и я. История Российского флота.

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели лодки-плоскодонки и ее сборка.

3.2.Современные судомодели. Т е о р и я. Современное состояние и развитие российского флота. П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели подводной лодки К-123.

3.2.Устройство кораблей. Т е о р и я. Устройство кораблей. Классификация по областям применения. П р а к т и к а. Выполнение каркаса модели подводной лодки К-123.

3.3.Название деталей и узлов в судомоделировании

Т е о р и я. Название деталей и узлов в судомоделировании.

П р а к т и к а. Выполнение обшивки подводной лодки К-123.

3.4.Изготовление модели подводной лодки К-123

П р а к т и к а. Продолжение сборки модели подводной лодки К-123.

3.5.Изготовление модели подводной лодки К-123

П р а к т и к а. Сборка и оформление модели подводной лодки К-123.

3.6. Простейшие судомодели

П р а к т и к а. Изготовление модели лодки по собственному замыслу.

3.7.Изготовление модели катера «Мираж»

П р а к т и к а. Выполнение чертежа катера «Мираж».

3.8.Изготовление модели катера «Мираж». Т е о р и я. Способы изготовления основы судов. П р а к т и к а. Сборка каркаса модели катера «Мираж».

3.9.Изготовление модели катера «Мираж»

П р а к т и к а. Продолжение работ по сборке модели катера «Мираж».

3.10.Изготовление модели катера «Мираж»

П р а к т и к а. Завершение работ по сборке модели катера «Мираж».

3.11.Изготовление модели катера «Викинг»

П р а к т и к а. Выполнение чертежа катера «Викинг».

3.12.Изготовление модели катера «Викинг»

П р а к т и к а. Продолжение работ по сборке модели катера «Викинг».

3.13. Изготовление модели катера «Викинг». П р а к т и к а. Завершение работ по сборке модели катера «Викинг» и оформление.

3.14.Изготовление модели ракетного катера

П р а к т и к а. Выполнение чертежа ракетного катера.

3.15.Изготовление модели ракетного катера

П р а к т и к а. Выполнение скелета катера.

3.16.Изготовление модели ракетного катера. Т е о р и я. Способы изготовления надстройки судов. П р а к т и к а. Сборка каркаса модели.

3.17.Изготовление модели ракетного катера

П р а к т и к а. Продолжение работ по сборке модели.

3.18.Изготовление модели ракетного катера

П р а к т и к а. Завершение работ по сборке модели и оформлению.

Тема 4. Конструирование авиамоделей

4.1.Виды самолетов

Т е о р и я. Классификация самолетов. Основные части самолета и их назначение.

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели самолета F-117A.

4.2.Устройство самолетов. Т е о р и я. Устройство самолетов.

П р а к т и к а. Вырезание деталей самолета и сборка.

4.3.Терминология авиамоделирования. Т е о р и я. Название частей авиамоделей. П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление модели самолета.

4.4.Изготовление модели вертолета

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели вертолета, начало сборки.

4.5.Изготовление модели вертолета

П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление.

4.6.Изготовление модели самолета

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели самолета, начало сборки.

4.7.Изготовление модели самолета. Т е о р и я. Способы изготовления основы самолетов. П р а к т и к а. Продолжение сборки.

4.8.Изготовление модели самолета

П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление.

4.9.Изготовление модели ракеты

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели ракеты, начало сборки.

4.10. Изготовление модели ракеты

П р а к т и к а. Продолжение сборки модели ракеты.

4.11. Изготовление модели ракеты

П р а к т и к а. Завершение изготовления модели ракеты и ее оформление.

4.12. Изготовление модели станции «Салют». Т е о р и я. Современные космические станции. П р а к т и к а. Выполнение чертежа космической станции «Салют».

4.13. Изготовление модели станции «Салют»

П р а к т и к а. Вырезание чертежа модели, начало сборки.

4.14. Изготовление модели станции «Салют»

П р а к т и к а. Завершение сборки и оформление.

4.15. Изготовление модели станции «Каскад»

П р а к т и к а. Выполнение чертежа модели космической станции.

4.16. Изготовление модели станции «Каскад»

П р а к т и к а. Вырезание чертежа модели, начало сборки.

4.17.Изготовление модели станции «Каскад»

П р а к т и к а. Завершение сборки модели и оформление.

Аттестация по завершение освоения программы

П р а к т и к а. Тестирование. Выполнение практической работы по заданию.

Итоговое занятие

П р а к т и к а. Подведение итогов работы за год. Оформление итоговой выставки работ обучающихся.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Для реализации программы имеется кабинет, оснащенный столами и стульями, шкафом.

Форма аттестации

Входная диагностика – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы. Входной контроль осуществляется в форме творческой работы. (приложение 3).

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Текущий контроль осуществляется в форме наблюдения, выполнения творческой работы, защита творческой работы, опроса, соревнования (Приложение №4).

Промежуточная аттестация – проводится в середине года обучения и в конце года обучения по изученным темам для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования и выполнения практической работы. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в оценочном листе (приложение 5).

Аттестация по завершению освоение программы – проводится в конце реализации программы и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы. Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования и выполнения практической работы. Результаты итогового контроля фиксируются в оценочном листе, протоколе (приложение 6).

Оценочные материалы

Критерии оценки творческого задания.

1. правильность складывания модели
2. точность и аккуратность складывания модели
3. творческое оформление модели

1 – 3 балла 1 – 3 балла 1 – 3 балла

Максимальное количество баллов – 9.

Уровень по сумме баллов: начальный уровень – до 4 баллов; средний уровень – от 5 до 7 баллов; высокий уровень – от 8 баллов и выше.

Критерии оценки тестирования

Вопрос 1-3: за каждый правильный ответ начисляется 1 балл. За неправильный ответ или отсутствие ответа - 0 баллов.

Вопрос 4: за правильный ответ начисляется 2 балла. Снимается 1 балл за неправильное решение половины задания. Снимается 2 балла за полностью неверно решенное задание.

Максимальное количество баллов за тестирование - 5.

Критерии оценки практической работы.

1. Правильность выполнения чертежа 1 - 5 баллов
2. Аккуратность вырезания модели 1 - 5 баллов
3. Правильность склеивания модели 1 - 5 баллов
4. Оформление модели 1 - 5 баллов

1.Правильность выполнения чертежа

Снятие баллов может производиться за ошибки при выполнении чертежа. Если ошибка незначительная и не влияет на конечный результат – снимается 1 балл;

Если несколько незначительных ошибок, не влияющих на конечный результат – снимается 2 балла;

Если ошибка незначительная, но влияет на конечный результат – снимается 3 балла;

Если несколько ошибок, влияющих на конечный результат – снимается 4 балла.

2.Аккуратность вырезания деталей

Детали вырезаны с небольшими неточностями – снимается 1-2 балла; детали вырезаны неаккуратно – снимается 3-4 балла.

3.Правильность склеивания модели

Работа склеена технически неточно – в зависимости от степени погрешности снимается от 1 до 2 баллов; Работа склеена технически неверно – в зависимости от степени погрешности снимается от 3 до 4 баллов.

4. Оформление модели

В зависимости от степени творческой инициативы, проявленной ребенком – ставится от 1 до 5 баллов.

Критерии оценивания выполнения практического задания:

1. **Низкий уровень** – у обучающегося нет стремления придумать оригинальное украшение для подарочного пакета, выполняет работу строго по образцу.

Элементы для декора выполняет неаккуратно: обводит шаблон с сильными искажениями, силуэтное вырезание выполнено неровно, клей нанесен неравномерно, элементы декора размещены хаотично. Не принимает и не сохраняет учебную задачу.

2. Средний уровень – обучающийся выполняет работу по образцу, изменяя или добавляя только некоторые элементы декора. Элементы для декора выполняет не очень аккуратно: обводит шаблон с небольшими искажениями, силуэтное вырезание выполнено неровно, клей нанесен неравномерно, но обучающийся стремится исправить недочеты. Стремится объединить элементы декора в композицию. Принимает учебную задачу, но нуждается в помощи педагога для сохранения задачи.

3. Высокий уровень – обучающийся стремится украсить подарочный пакет, проявляет фантазию при создании декора изделия. Работа индивидуальна, аккуратно: шаблон обводится ровно, силуэтное вырезание выполнено без погрешностей, клей нанесен равномерно. Элементы декора объединены в композицию. Принимает и сохраняет учебную задачу.

Параметры наблюдения:

1. Умеет работать с шаблоном, обводит шаблон ровно, без погрешностей.
2. Придерживается правил работы с ножницами.
3. Владеет навыками силуэтного и симметричного вырезания.
4. Навыки работы с клеем сформированы.
5. Последовательно наклеивает элементы изделия.
6. Выполняет работу по инструкции; результат соответствует поставленной цели.

Критерии оценки:

- 0 – Проявление умений и навыков отсутствует;
- 1 – Умения слабо выражены;
- 2 - Умеренно выражены, наблюдаются периодически;
- 3 - Ярко выражены, наблюдаются практически постоянно.

Критерии оценивания проектных работ.

В рамках текущей диагностики по итогам прохождения разделов программы и итоговой диагностики оцениваются проектные работы обучающихся. На основе изученных тем обучающиеся по желанию готовят мини-проект на занятиях «Творческие и проектные работы». Проектные работы оцениваются по критериям проявления самостоятельности при создании и защите мини-проекта.

Обучающийся, представляющий проект, сначала должен представиться, сообщить тему, цели и задачи проекта, рассказать, что узнал, изучая проблему, описать и показать, что сделал. В конце выступления нужно сделать вывод и оценить свою работу.

Критерии оценки результатов:

Высокий (5 баллов) – Обучающийся проявляет самостоятельность при создании и защите мини-проекта. Умеет строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами

Средний (3-4 балла) – Нуждается в помощи при создании и защите мини-проекта, при построении речевого высказывания в соответствии с поставленными задачами. Стремится исправить недочеты.

Низкий (1-2 балла) – Может создать и защитить мини-проект только при непосредственном участии взрослого. Испытывает трудности при построении речевого высказывания в соответствии с поставленными задачами. Не стремится исправить недочеты.

Устный опрос

Высокий (5 баллов) – обучающийся владеет основными знаниями техник и приемов декоративной работы с бумагой, об особенностях работы с бумагой, картоном, клеем, ножницами. Знает о необходимых материалах для работы. Знает о правилах техники безопасности при работе ручным инструментом, клеем.

Средний (3-4 балла) – обучающийся имеет неполное представление об основных знаниями техниках и приемах декоративной работы с бумагой, об особенностях работы с бумагой, картоном, клеем, ножницами, о необходимых материалах для работы, о правилах техники безопасности при работе ручным инструментом, клеем, нуждается в подсказках.

Низкий (1-2 балла) – представления о техниках и приемах декоративной работы с бумагой, об особенностях работы с бумагой, картоном, клеем, ножницами, о необходимых материалах для работы, о правилах техники безопасности при работе ручным инструментом, клеем сформированы слабо или не сформированы.

Критерии оценивания соревнования:

- Дальность полета расстояние от стартовой линии до места приземления самолета-планера);
- Полет по прямой (уклонение от центральной линии в лево или право не более 1метра).

Участникам предоставляется по три попытки, в итоговую графу фиксируется попытка с наибольшим результатом, по которой определяется победитель.

Список литературы.

Литература для педагога.

1. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Оригами. – Санкт-Петербург: Химия, 1994.
2. Богатеева З.А. Чудесные поделки из бумаги. – М., Просвещение, 1992. – 208 с.
3. Волков Н.П. Приобщение школьников к творчеству. – М., 1982. – 144 с.
4. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М., Просвещение, 1984. – 160 с.
5. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. – М.: Просвещение, 1982. – 158 с.
6. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М., Просвещение, 1982. – 160 с.
7. Рапацевич Е.С. Формирование технических способностей у школьников. – Минск., 1987. – 50 с.
8. Стахурский А.Е., Тарасов Б.В. Техническое моделирование в начальных классах: Пособие для учителя по внеклассной работе. – М., Просвещение, 1974. – 159 с.

Список литературы для родителей и обучающихся:

1. Журналы «Левша».
2. Заверотов В.А. От идеи до модели. Книга для учащихся. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1988 г. – 160 с.
3. Тарасов Б.В. Самodelки школьника. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1988. – 233 с.

4. Твори, выдумывай, пробуй! Сб. бумажных моделей: Книга для учащихся (О.Е. Замотин, Р.В. Заринов, Е.Ф. Рябчиков и др.). Сост. М.С. Тимофеева 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1986.
5. Якобсон П.М. Технические способности // Способности ваших детей. – М., 1979.