

Отдел образования и молодежной политики
администрации Яльчикского муниципального округа Чувашской Республики

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества» Яльчикского муниципального округа
Чувашской Республики

Принята на заседании
педагогического совета
МБУДО «Яльчикский ДДТ»
Протокол №1 от 09.09.2025



Согласовано
Директор МБУДО «Яльчикский ДДТ»
Э.И.Смирнова
Приказ № 61- од от 09.09.2025 г

**Дополнительная общеразвивающая
программа технической направленности
" Сделай сам"**

Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: ~~14~~ 11-17 лет
Срок реализации: 1 год (72 часа)
Вид программы: модифицированная

Автор-составитель:
Дмитриев Геннадий Васильевич, педагог
дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной образовательной программы.

Программа составлена на техническое направление по моделированию с учётом возрастных и психологических особенностей подрастающего поколения, имеющейся материальной базы, оборудования.

Новизна и основных отличий

Данная программа носит личностно-ориентированный характер и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Обучение проводится с учётом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений. На программу обучения отводится 72 часа (занятия 2 раза в неделю).

Актуальность программы.

Постройка летающих моделей – первый шаг в «большую авиацию и космонавтику». Но дети становятся на него задолго до того, как перед ними возникает вопрос о будущей профессии. Для них это, прежде всего, увлекательная игра. Вряд ли моделизм так бы интересовал детей едва ли не с дошкольного возраста потому, что он дает возможность практически познакомиться с элементами авиационной и космической техники, с физическими основами полета. Эти цели понятны взрослым, понятны и старшеклассникам, а детей привлекает не столько познавательная, сколько игровая сторона моделизма, возможность сделать своими руками модель, летающую «совсем как настоящий самолет или ракета», запускать ее, то есть играть в авиацию и космос. Не будет преувеличением утверждение о том, что подросток, запустивший в воздух модель самолета, мысленно управляет ею, вернее – настоящим самолетом или ракетой.

Модель самолёта и ракеты – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определённые навыки и знания.

Педагогическая целесообразность программы

Модели самолетов и ракет изготавливаются от простейших, с применением бумаги и картона, пенопласта и древесины. Занимаясь моделированием, школьники приобретают знания по математике, физике, черчению, географии, метеорологии. Из рядов юных модельеров вышло много талантливых конструкторов и ученых, выдающихся летчиков и космонавтов.

Цель программы: *создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия моделированием.*

Задачи:

Образовательные:

- развитие технического мышления;
- обучение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления авиамоделей;
- мотивация отношения к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

Развивающие:

- развитие творческого мышления;
- развитие умений умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать и т.д.).

Воспитательные:

- воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;

- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;

- приобщение к нормам социальной жизнедеятельности;

- воспитание патриотизма;

Основные методы проведения занятий в группе – практическая работа и соревнования. Ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки, упражняются в запуске моделей, учатся управлять ими, соревнуются между собой.

Практическая работа в течение всего курса состоит из следующих основных этапов:

1. Изготовление чертежей, шаблонов, приспособлений.
2. Подбор инструментов и оборудования.
3. Заготовка и первоначальная обработка материалов.
4. Изготовление моделей по индивидуальным планам.
5. Отделка моделей.
6. Регулировка и пробные запуски.
7. Устранение выявленных недостатков.
8. Соревнования по изготовленным моделям.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным методом становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

Обучающиеся будут знать: правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.

Обучающиеся будут уметь: правильно обращаться с чертежными инструментами и приспособлениями; увеличивать и уменьшать чертеж; делить окружность на разные части; выполнять различные разметки; вносить изменения в конструкцию моделей; работать с шаблонами, выкройками; выполнять практическую работу самостоятельно (в том числе по чертежу); грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	0	Беседа
2	История авиации и космонавтики	15	4	11	Беседа
3	Простейшие плоские модели и макеты самолетов из бумаги и картона.	15	4	11	Соревнование
3	Изготовление простейших объёмных макетов и моделей ракеты из бумаги и картона.	15	4	11	Беседа
4	Простейшие плоские модели и макеты самолетов, планеров и ракет из пенопласта.	15	4	11	Итог работы
5	Постройка простейшей модели вертолета «Муха».	8	1	9	Беседа
					Итог работы
					Соревнование

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (70 часа)

1. **Вводное занятие (1 часа).**
План и порядок работы кружка.
Правила ТБ и ИОТ.
2. **История авиации и космонавтики.(15)**
Теория: Краткий обзор истории авиации и космонавтики.
Значение авиационной и космической техники в нашей жизни.
Практика: модели и макеты области их применения.
Видеофильмы: Освоение космоса. История авиации. Великие авиаторы.
Основоположники космонавтики. Первые космонавты. Экстремальный космос.
Современная космонавтика. Космос и космические туристы.
3. **Простейшие плоские модели и макеты самолетов из бумаги и картона. (15 часов).**
Теория: Составные части самолета.
Теория: Конструирование модели самолета путём сгибания бумаги.
Практика: Изготовление плоской модели самолета путем сгибания бумаги.
Теория: Конструирование модели самолета путём нарезания бумаги.
Теория: Конструирование модели самолета по шаблону.
Практика: Изготовление плоской модели самолета по шаблону.
Испытание полета модели самолета на дальность и высоту.
Игра – соревнование с поделками.
4. **Изготовление простейших объёмных макетов самолетов и моделей ракеты из бумаги и картона. (15 часов).**
Теория: Понятия о развертках (куб, цилиндр, конус, призма). Ракета и его основные части (ступени, обтекатель), назначение и использование.
Видеофильмы: Ракетносители. Космические аппараты. Современные ракетносители.
Практика: Технология сборки макета ракеты. Художественное оформление макета.
5. **Простейшие плоские модели и макеты самолетов, планеров и ракет из пенопласта. (15 часов)**
Теория: Свойства, особенности обработки пенопласта. Правила безопасной работы с ножом -косяком. Шаблон для моделей и макетов.
Практика: Технология изготовления макета плоского самолета из пенопласта.
Двукрылые самолеты из пенопласта. Планер из пенопласта. Художественное оформление моделей и макетов.
6. **Постройка простейшей модели вертолета «Муха».(9 часов)**
Практика: Изготовление шаблона винта. Изготовление винта. Изготовление ручки
Соединение деталей с помощью клея. Испытание вертолета «Муха»
Художественное оформление «Муха».
Игра – соревнование. Заключительное занятие

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09	15	12ч55м-13ч40м	теория	1	Вводное занятие. ТБ и ИОТ.	кабине	беседа
2	09	15	13ч55м-14ч40м	практика	1	Изготовление простейших занимательных поделок из бумаги	т физики	по итогу поделки
3	09	22	12ч55м-13ч40м	теория	1	Краткий обзор истории авиации.	кабине	беседа
4	09	22	13ч55м-14ч40м	теория	1	Краткий обзор истории космонавтики.	т физики	беседа
5	09	29	12ч55м-13ч40м	Теория	1	Значение авиационной техники в нашей жизни.	кабине	беседа
6	09	29	13ч55м-14ч40м	теория	1	Значение космической техники в нашей жизни.	т физики	беседа
7	10	06	12ч55м-13ч40м	практика	1	Видеофильмы: Ближний космос. Солнечная система.	кабине	беседа
8	10	06	13ч55м-14ч40м	практика	1	Презентация: История авиации. Великие авиаторы.	т физики	беседа
9	10	13	12ч55м-13ч40м	практика	1	Основоположники космонавтики.	кабине	беседа
10	10	13	13ч55м-14ч40м	практика	1	Первые космонавты.	т физики	беседа
11	10	20	12ч55м-13ч40м	практика	1	Космодромы	кабине	беседа
12	10	20	13ч55м-14ч40м	практика	1	Экстремальный космос.	т физики	беседа
13	10	27	12ч55м-13ч40м	практика	1	Летательные аппараты.	кабине	беседа
14	10	27	13ч55м-14ч40м	практика	1	Музей космонавтики	т физики	по итогам соревнования
15	11	03	12ч55м-13ч40м	практика	1	Будущее космонавтики	кабине	беседа
16	11	03	13ч55м-14ч40м	практика	1	Набор в отряд космонавтов	т физики	беседа
17	11	10	12ч55м-13ч40м	практика	1	Космос и космические туристы.	кабине	беседа
18	11	10	13ч55м-14ч40м	теория	1	Составные части самолета.	т физики	беседа
19	11	17	12ч55м-13ч40м	теория	1	Модели реактивных самолетов	кабине	беседа
20	11	17	13ч55м-14ч40м	теория	1	Модели пропеллерных самолетов	т физики	беседа
21	11	24	12ч55м-13ч40м	теория	1	Модели гражданских и военных самолетов	кабине	беседа
22	11	24	13ч55м-14ч40м	практика	1	Конструирование моделей самолетов	т физики	беседа
23	12	01	12ч55м-13ч40м	практика	1	самолетов путём сгибания	кабине	беседа
24	12	01	13ч55м-14ч40м	практика	1		т физики	беседа

25	12	08	12ч55м-13ч40м	практика	1	бумаги.	т физики	
26	12	08	13ч55м-14ч40м	практика	1	Изготовление		
27	12	15	12ч55м-13ч40м	практика	1	плоских	кабине т физики	
28	12	15	13ч55м-14ч40м	практика	1	моделей самолетов по шаблону.	кабине т физики	
29	12	22	12ч55м-13ч40м	практика	1		т физики	
30	12	22	13ч55м-14ч40м	практика	1	Испытание полета модели самолета на дальность и высоту.	кабине т физики	по итогу поделки
31	01	29	12ч55м-13ч40м	практика	1	Игра – соревнование с поделками.		по итогу поделк
32	01	29	13ч55м-14ч40м	практика	1	Понятия о развертках (куб, цилиндр, конус, призма).		по итогу поделки
33	01	12	12ч55м-13ч40м	теория	1			
34	01	12	13ч55м-14ч40м	теория	1	Ракета и его основные части(ступени,обтекатель), назначение и использование.		по итогу поделки беседа
35	01	19	12ч55м-13ч40м	теория	1	Изготовление		беседа
36	01	19	13ч55м-14ч40м	теория	1			
37	01	26	12ч55м-13ч40м	практика	1	1 ступени объемной ракеты.		
38	02	02	13ч55м-14ч40м	практика	1	Изготовление обтекателя ракеты.		беседа
39	02	02	12ч55м-13ч40м	практика	1	Изготовление		
40	02	09	13ч55м-14ч40м	практика	1			
41	02	09	12ч55м-13ч40м	теория	1	2 ступени ракеты.		по итогу поделки
42	02	16	13ч55м-14ч40м	практика	1	Изготовление		
43	02	16	12ч55м-13ч40м	практика	1	3ступени ракеты.		по итогу поделки
44	02	23	13ч55м-14ч40м	практика	1	Технология сборки макета ракеты.		по итогу поделки
45	02	23	12ч55м-13ч40м	практика	1	Технология сборки макета ракеты.		по итогу поделки
46	03	02	13ч55м-14ч40м	практика	1	Художественное оформление макета.		по итогу поделки
47	03	02	12ч55м-13ч40м	практика	1	Художественное оформление макета.		по итогу поделки
48	03	09	13ч55м-14ч40м	теория	1	Свойства, особенности пенопласта.		беседа
49	03	09	12ч55м-13ч40м	теория	1	Особенности обработки пенопласта		беседа
50	03	16	13ч55м-14ч40м	теория	1	Правила безопасной работы с ножом -косяком.		
51	03	16	12ч55м-13ч40м	теория	1	Шаблон для моделей и макетов.		по итогу
52	03	23	13ч55м-14ч40м	практика	1	Технология изготовления макета плоского самолета из		соревнова

53	03	23	12ч55м-13ч40м	практика	1	пенопласта. Изготовление шаблонов		ния
54	03	30	13ч55м-14ч40м	практика	1	Разметка модели на листе		по итогу поделки
55	03	30	12ч55м-13ч40м	практика	1	Вырезание модели		
56	04	06	13ч55м-14ч40м	практика	1	Обработка краев модели		по итогу поделки
57	04	06	12ч55м-13ч40м	практика	1	Соединение деталей		
58	04	13	13ч55м-14ч40м	практика	1	Двукрылые самолеты из пенопласта.		
59	04	13	12ч55м-13ч40м	практика	1	Планер из пенопласта.		по итогу поделки
60	04	20	13ч55м-14ч40м	практика	1	Художественное		
61	04	20	12ч55м-13ч40м	практика	1	оформление моделей и		по итогу поделки
62	04	27	13ч55м-14ч40м	практика	1	макетов.		
63	05	27	12ч55м-13ч40м	теория	1	Модели вертолетов		беседа
64	05	04	13ч55м-14ч40м	теория	1	Изготовление шаблона винта		по итогу поделки
65	05	04	12ч55м-13ч40м	практика	1	Изготовление винта		по итогу поделки
66	05	11	13ч55м-14ч40м	практика	1	Изготовление ручки		
67	05	11	12ч55м-13ч40м	практика	1	Соединение деталей с помощью клея		по итогу поделки
68	05	18	13ч55м-14ч40м	практика	1	Испытание		по итогу поделки
69	05	18	12ч55м-13ч40м	практика	1	вертолета «Муха»		
70	05	25	13ч55м-14ч40м	практика	1	Художественное оформление «Муха» Игра – соревнование Заключительное занятие		

Методические рекомендации

Как уже было сказано выше, основной метод проведения занятий в группе – практическая работа, и ребята всегда справляются с ней, если их ознакомить с порядком её выполнения. Теоретические же сведения подаются обучающимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности (15-20 минут). В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией.

Иногда теоретическую работу с кружковцами лучше ограничить пояснениями по ходу процесса. Чтобы интерес к теории был устойчивым и глубоким, необходимо развивать его исподволь, постепенно, излагая теоретический материал по мере необходимости применения его на практике.

В работе с начинающими модельстами упор следует делать на освоение и отработку основных технологических приёмов изготовления моделей и практических навыков в их регулировке и запуске.

Особое место в программе отводится авиамодельным соревнованиям. Это итог длительной работы каждого модельста. На соревнованиях проверяется не только качество модели, но и умение использовать все свои знания и силы для достижения успеха. А этому предшествуют учеба и тренировки.

Перед каждым запуском необходимо осмотреть модель, проверить надежность и прочность крепления деталей. Грамотно устранить дефекты полета.

Формы контроля и подведения итогов.

В течение учебного года в кружке предполагается проводить следующие виды контроля:

1. Фронтальная и индивидуальная беседа с целью выявления заинтересованности и уровня знаний, применительно к специфике работы кружка.
2. Беседы и викторины, включающие в себя не только вопросы теории моделизма, но и элемент игры, загадки.
3. Проведение внутригрупповых соревнований.

Материалы, специальное оборудование, инструменты и станочное оборудование, необходимое для реализации программы авиамодельного кружка.

Занятия ведутся в учебном кабинете физика и в комбинированной мастерской.

Материалы:

1. Древесина: рейки, пластины, бруски различного сечения из сосны, липы, бальзы, граба; фанера строительная толщиной 3; 4; 6; 8; 10; 12 мм; авиационная древесина толщиной 1; 1,5; 2 мм.
2. Пенопласт: строительный 50 мм, потолочные панели 3-4 мм.
3. Картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная.
4. Клеи: ПВА, «Монолит», БФ, эпоксидная смола.
5. Краски: DYOLUX разных цветов, растворитель.

Инструменты:

1. Авиамоделльные ножи, стамески.
2. Лобзики с пилками, пила по дереву.
3. Напильники: плоский, квадратный, полукруглый, круглый, треугольный; набор надфилей.
4. Дрель (коловорот), ручные тиски, набор свёрл 0,8-10 мм.
5. Линейки, карандаши, ластик.
6. Наждачная бумага разной зернистости.

Список литературы:

Для педагога:

1. Володко А.М., Вертолёт – труженик и воин. – М., 1984
2. Голубев Ю.А., Юному авиамоделисту. – М.: Просвещение, 1979
3. Ермаков А.М., Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1989
4. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
5. Никитин Г.А., Баканов Е.А., Основы авиации. – М., 1984
6. Смирнов Э.П., Как сконструировать и построить летающую модель. – М.: Просвещение, 1973
7. Шавров В.Б., История конструкций самолётов. – М., 1985

Для детей:

1. Арлазоров М.С., Конструкторы. – М.: Просвещение, 1989
2. Гаевский О.К., Авиамоделлирование. – М.: Просвещение, 1964
3. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
4. Яковлев А.С., Советские самолеты. – М.: Просвещение, 1975