

Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества городского
округа город Михайловка Волгоградской области»

Принята на заседании
педагогического совета
от «10» июня 20 22 г.
Протокол № 5

Утверждаю:
Директор МОУ ДО ЦДТ
Л.Г. Мониава
«10» июня 20 22 г.



Рабочая программа

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Крылья Родины»

Модуль 1

Возраст обучающихся: 12- 15 лет.

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Арефьев Сергей Валентинович,
педагог дополнительного
образования

г. Михайловка, 2022

Цель: развитие интереса к науке, технике и творческому труду через освоение авиационного моделирования.

Задачи

Личностные

- развить устойчивый и глубокий интерес к техническому творчеству;
- воспитать аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело;
- привить интерес к изучению истории авиации, достижений отечественной и мировой авиации.

Метапредметные

- развить самостоятельность и инициативное мышление, научить правильно и рационально использовать свой труд;
- воспитать трудолюбие, уважительное отношение к труду;
- развить фантазию, изобретательность, умение обобщать;
- развить чувство формы, цвета, соразмерности частей.

Образовательные

- научить строить модели самолетов несложных конструкций;
- научить основам аэродинамики;
- помочь освоить техническую терминологию;
- научить приемам работы с различными столярными и слесарными инструментами и материалами;
- научить разрабатывать чертежи простейших авиамodelей;
- научить читать простейшие технологические карты при изготовлении авиамodelей;
- обучить самостоятельно выполнять тренировочные полеты на авиамodelьном симуляторе;
- научить безопасному использованию инструментов и приспособлений

№ п/п	Тема	Срок и прим ерны е	Срок и факт ическ ие	Формы и методы теоретических занятий	Час ы	Формы и методы практических занятий	Часы	Дидактический материал	Литература
1	Вводное занятие. Авиация и ее назначение в народном хозяйстве.			Рассказ, презентация, беседа. выставка самолетов .	3			Презентация, модели самолетов, портреты знаменитых летчиков.	Э.Б.Микиртум ов,М.С.Лебеди нский.Авиамод елизм. Изд-во Министерства Просвещения РСФСР. М.:1960 г.
2	История развития авиации и авиамоделлизма.			Рассказ, беседа,презент ация.	3				Э.Б.Микиртум ов,М.С.Лебеди нский.Авиамод елизм. Изд-во Министерства Просвещения РСФСР. М.:1960 г.

3	Основные части самолета и модели.			Показ, объяснение, Самостоятельная работа: вычерчивание шаблонов деталей, бумажных моделей самолета.	3		Иллюстрации самолетов, макеты самолетов, схемы.	Э. Смирнов. Как сконструировать и построить летающую модель. М.:ДОСААФ 1973г.	
4	Условия, обеспечивающие полет: центр тяжести угол атаки.					Практическая работа: Вырезание деталей самолетов из картона, изготовление грузика.	3	Картон. Ножницы. клей, шаблоны деталей самолета, карандаш .	Э. Смирнов. Как сконструировать и построить летающую модель. М.:ДОСААФ 1973г.
5	Влияние неточности сборки на качество полета моделей.					Практическая работа: Склеивание отдельных деталей моделей, устранение перекосов.	3	Клей, stapель.	Э. Смирнов. Как сконструировать и построить летающую модель. М.:ДОСААФ 1973г.

6	Центровка готовых моделей.					Практическая работа.	3	Модель самолета, грузики.	Э. Смирнов. Как сконструировать и построить летающую модель. М.:ДОСААФ 1973г.
7	Отделка моделей с применением цветной бумаги.					Практическая работа.	3	Клей, цветная бумага.	Э. Смирнов. Как сконструировать и построить летающую модель. М.:ДОСААФ 1973г.
8	Устройство катапульты.					Пробные запуски бумажных моделей.	3	Катапульта.	Э. Смирнов. Как сконструировать и построить летающую модель. М.:ДОСААФ 1973г.
9	Областные соревнования по комнатным моделям.					Подготовка комнатной модели бумажного планера нормальной схемы.	3	Модель бумажного планера.	

10	Областные соревнования по комнатным моделям.					Подготовка комнатной пенопластовой модели планера.	3	Пенопластовая модели планера.	
11	Областные соревнования по комнатным моделям.					Подготовка комнатной схематической модели планера.	3	Схематическая модели планера.	
12	Областные соревнования по комнатным моделям.					Подготовка комнатной контурной модели самолета времен ВОВ.	3	Контурная модель самолета времен ВОВ.	
13	История развития воздушных змеев, практическое использование как летательного аппарата.			Беседа, рассказ, показ.	3				Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
14	Конструирование плоского змея.					Выполнение чертежа плоского воздушного змея.	3	Бумага, линейка, карандаш.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.

15	Конструирование плоского змея.					Изготовление реек каркаса плоского воздушного змея.	3	Рейки, наждачная бумага.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
16	Моделирование.					Сборка каркаса плоского змея, изготовление хвоста.	3	Рейки, клей, бумпа.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
17	Моделирование.					Изготовление уздечки.	3	Капроновая нить.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
18	Моделирование.					Обклейка и окончательная сборка воздушного змея.	3	Миколентная бумага. Клей.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
19	Аэродинамические силы, действующие на змей.					Отладка и пробный запуск плоских змеев.	3	Леер.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.

20	Основное отличие плоского и коробчатого змея.					Изготовление каркасных реек коробчатого змея.	3	Рейки, наждачная бумага.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
21	Детали коробчатого змея .					Изготовление несущих уголков змея.	3	Жесть, ножницы.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
22	Детали коробчатого змея.					Сборка каркаса коробчатого змея.	3	Нитки, клей.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
23	Сборка коробчатого змея.					Обклейка коробчатого змея.	3	Миколентная бумага. Клей.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.
24	Аэродинамические силы, действующие на змей.					Пробные запуски коробчатых змеев.	3	Леер.	Г. Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея.

25	Общие сведения о моделях планеров.			Беседа. рассказ о модели на примере схематического планера.	3			Картинки. Иллюстрации планеров.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
26	Техника работы с чертежом.					Выполнение чертежа схематической модели планера.	3	Бумага, линейка, карандаш.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
27	Техника работы с рубанком.					Изготовление рейки-фюзеляжа.	3	Заготовка, рубанок.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
28	Профили крыла.					Изготовление нервюр стабилизатора.	3	Липовый щпон.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
29	Профили крыла.					Изготовление нервюр крыла.	3	Липовый щпон.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.

30	Элементы крыла планера.					Изготовление консолей крыла и стабилизатора.	3	Стапель, рейки.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
31	Элементы крыла планера.					Изготовление кромок крыла и стабилизатора.	3	Рейки, рубанок.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
32	Узлы крепления крыла.					Изготовление кабанчика крыла. Подготовка стапеля для сборки.	3	Проволока, плоскогубцы.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
33	Конструирование крыла планера.					Сборка крыла схематической модели планера.	3	Стапель, клей.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
34	Конструирование горизонтального хвостового оперения планера.					Сборка стабилизатора схематической модели планера.	3	Стапель, клей.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.

35	Конструирование вертикального хвостового оперения планера.					Изготовление киля схематической модели планера.	3	Рейки, клей.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
36	Фурнитура для запуска.					Изготовление крючка для запуска модели планера, его установка.	3	Проволока, плоскогубцы, нитки.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
37	Доработка модели планера.					Зачистка отдельных узлов модели. Устранение перекосов.	3	Наждачная бумага, утюг.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
38	Сборка крыла планера.					Обклейка крыла.	3	Пленка, клей.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
39	Сборка стабилизатора планера.					Обклейка стабилизатора.	3	Пленка, клей.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.

40	Регулировка планера.					Сборка и балансировка модели.	3	Дробь.	Проектирование и расчет моделей планеров Костенко И. Москва.
41	Полет планера.					Пробные запуски моделей в полевых условиях.	3	Леер.	
42	Городская выставка детского технического творчества.					Отбор экспонатов на выставку.	3	Модели самолетов.	
43	Городская выставка детского технического творчества.					Подготовка экспонатов к выставке.	3	Экспонаты.	
44	Городская выставка детского технического творчества.					Оформление выставки.	3	Экспонаты.	

45	Областная выставка детского технического творчества.					Отбор экспонатов на выставку.	3	Экспонаты.	
46	Областная выставка детского технического творчества.					Подготовка экспонатов к выставке.	3	Экспонаты.	
47	Областная выставка детского технического творчества.					Оформление выставки.	3	Экспонаты.	
48	Развитие самолетостроения в России.			Беседа. рассказ, показ самолета на примере схематической резиномоторной модели самолета.	3		3	Портреты конструкторов, макеты самолетов, иллюстрации. Презентация.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.

49	Техника работы с чертежом.					Выполнение чертежа схематической резиномоторной модели самолета	3	Бумага, линейка, карандаш.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
50	Фюзеляж резиномоторного самолета.					Изготовление фюзеляжа схематической модели.	3	Рейка, рубанок.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
51	Материалы для изготовления нервюр крыла и стабилизатора.					Изготовление заготовок и установка их в кондуктор.	3	Липовый шпон.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
52	Консоли крыла.					Изготовление консолей крыла и стабилизатора.	3	Рейки, клей.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.

53	Кромки крыла.					Работа с рубанком. Изготовление кромок крыла и стабилизатора.	3	Рейки, рубанок.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
54	Кабанчики крыла.					Изготовление кабанчика крыла и стабилизатора. Подготовка стапеля для сборки.	3	Рейка, проволока, плоскогубцы, нитки.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
55	Моделирование крыла.					Сборка крыла схематической модели самолета.	3	Стапель, клей.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
56	Моделирование стабилизатора.					Сборка стабилизатора схематической модели самолета.	3	Чертеж, клей.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.

57	Вертикальное оперение.					Изготовление кия схематической модели самолета.	3	Рейки, клей, чертеж.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
58	Винт резинодвигательного самолета.					Изготовление заготовки для винта схематической модели самолета.	3	Заготовка.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
59	Чертеж винта резинодвигательного самолета.					Разметка по шаблонам винта схематической модели самолета.	3	Шаблоны.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
60	Технологические приемы обработки винта.					Обработка заготовки винта схематической модели самолета.	3	Заготовка, нож, наждачная бумага.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.

61	Винтомоторная группа.					Сборка бобышки схематической модели самолета, балансировка винтов.	3	Иголка, наждачная бумага.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
62	Доработка модели резиноmotorного самолета.					Зачистка отдельных узлов модели. Устранение перекосов.	3	Наждачная бумага, утюг.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
63	Сборка крыла резиноmotorного самолета.					Обклейка крыла модели.	3	Пленка, клей, лезвие.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
64	Сборка стабилизатора резиноmotorного самолета.					Обклейка стабилизатора модели.	3	Пленка, клей, лезвие.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.

65	Двигатель модели резиномоторного самолета.					Изготовление резиномотора.	3	Эластичная резина.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
66	Культура веса модели резиномоторного самолета.					Сборка и балансировка модели.	3	Грузики.	В.В.Куманин. Модели самолетов с резиновыми двигателями. М.:ДОСААФ 1962г.
67	Полет самолета.					Пробные запуски моделей.	3	Модели самолетов	
68	Областные соревнования по свободнолетающим моделям.					Подготовка схематической модели планера.	3	Модели самолетов	

69	Областные соревнования по свободнолетающим моделям.					Подготовка резиномоторной модели самолета.	3	Модели самолетов	
70	Областные соревнования по свободнолетающим моделям.					Подготовка контурного самолета времен ВОВ.	3	Модели самолетов.	
71	Дети-техника-творчество.					Выставка схематических моделей планеров и воздушных змеев.	3	Модели самолетов.	
72	Спортивное мастерство.					Показательные выступления полетов резиномоторных самолетов.	3	Резиномоторные самолеты.	

Планируемые результаты освоения 1 года обучения

Личностные, метапредметные и предметные результаты, которые *приобретет* учащийся

Личностные

- устойчивый интерес к занятиям техническими видами спорта;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- интерес к изучению истории авиации.

Метапредметные

- умение проанализировать ход и способ действий;
- уважение к труду и людям труда;
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- чувство формы, цвета, соразмерности частей.

Образовательные

- умение работать по шаблону;
- знание основ теории метрологии и аэродинамики;
- умение применять техническую терминологию;
- умение использовать в процессе работы простейшее оборудование и инструменты;
- знание правил выполнения чертежей модели, деталей и узлов;
- умение читать простейшие технологические карты при изготовлении авиамоделей;
- умение самостоятельно выполнять тренировочные полеты на авиамоделем симуляторе;
- умение соблюдать технику безопасности в процессе всех этапов конструирования.

Календарный учебный график ГРУППА 1А

Начало обучения – 10 сентября.

Окончание обучения – 31 мая.

Продолжительность обучения - 36 недель.

Каникулы – июнь – август.

Промежуточная аттестация – декабрь.

Итоговая аттестация – май

Год обучения	сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель			май			июнь	июль	август	Итого часов по программе																																																																																													
	дни занятий	дата	недели	дни занятий	дата	недели	дни занятий	дата	недели	дни занятий	дата	недели	дни занятий	дата	недели	дни занятий	дата	недели	дни занятий	дата	недели	дни занятий	дата	недели	дни занятий	теория	практика				всего																																																																																													
1 год	р	06-12	2	р	13-19	3	р	20-26	4	р	27-03	5	р	04-10	6	р	11-17	7	р	18-24	8	р	25-31	9	р	01-07	10	р	08-14	11	р	15-21	12	р	22-28	13	р	29-05	14	р	06-12	15	р	13-19	16	п	20-26	17	-	27-2	18	р	03-09	19	р	10-16	20	р	17-23	21	р	24-30	22	р	31-06	23	р	07-13	24	р	14-20	25	р	21-27	26	р	28-06	27	р	07-13	28	р	14-20	29	р	21-27	30	р	28-03	31	р	04-10	32	р	11-17	33	р	18-24	34	р	25-01	35	р	02-08	36	р	09-15	37	р	16-22	38	и	23-29	39	к				3	1	1	4	2	4

Р - Ведение занятий по расписанию

П - Промежуточный контроль

И - Итоговая аттестация

К – Каникулярный период