

Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 57b2ca29ad01fd02c10ab74eb8d6f7dc
Сертификат: Баженова Елена Викторовна
Действителен: с 01.08.2024г. по 25.10.2024г.

Приложение к ДОП
«Техническое
конструирование»,
приказ МАОУ ДО ЦДТ
от 09.01.2023 № 002

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ ДО ЦДТ
от 10.09.2024 № 247

Рабочая программа
«Техническое конструирование»
на 2024-2025 учебный год
3 год обучения

Автор программы:
Фадеев А.Ф.,
педагог дополнительного образования
МАОУ ДО ЦДТ

Пояснительная записка

Образовательные технологии: информационно-коммуникационные, соревновательная, диагностическая.

Учебно-материальное обеспечение:

а) материально-техническое:

- учебный кабинет-мастерская;

- инструменты, оборудование:

№ п/п	Наименование	Количество (шт.)
Оборудование		
1	Токарный станок	1
2	Компрессор	1
3	Пистолет-распылитель	1
4	Сверлильный станок	1
5	Дисковая пила	1
6	Электроточило	1
7	Верстак столярный	1
Инструменты		
1	Лобзики с пилками	6
2	Ножовка по дереву	4
3	Стамески разные (6-20 мм)	3
4	Рубанки большие	1
5	Рубанки малые	2
6	Напильники разные	6
7	Надфили	15
8	Молотки разные	3
9	Ножницы для бумаги	2
10	Ножницы по металлу	1
11	Ножи сапожные	3
12	Плоскогубцы	6
13	Круглогубцы	4
14	Отвертки разные	17
15	Дрель ручная	1
16	Кусачки	2
17	Бруски для работы	10
18	Сверла по металлу	12
19	Тиски настольные	5
20	Линейка металлическая	10
21	Штангенциркуль	2
22	Угольники разные	2

- материалы: миллиметровка, фанера, дощечки, кордовая леска, картон, наждачная бумага.

б) учебно-методическое: дидактический материал (схемы, таблицы, чертежи, иллюстрации, технологические карты), модели - копии самолетов, летательных аппаратов, кораблей; методическая литература и электронные ресурсы:

1. <http://forum.rcdesign.ru/> (01.09.2024)

2. <http://forums.airbase.ru/2016/03/t61976--ssylki-na-temy-po-proektam-korablej-i-sudov-sudomodelnogo-fo.html> (01.09.2024)

3. <http://forum.modelsworld.ru/?sid=38acdc6f9a5cd25ce1e990db260edccf> (01.09.2021)

4. <http://rc-aviation.ru/forum> (01.09.2024)

5. <http://www.avmforum.ru/> (01.09.2024)

6. <http://aviamodelka.ru/forum/> (01.09.2024)

7. <http://www.frms.ru/forum/> (01.09.2024)

8. <http://forum.modelka.com.ua/forums/187>(01.09.2024)

9. <https://frms.ua/forum/> (01.09.2024)

10. <https://masteraero.ru/km.php> (01.09.2024)**Объем образовательного процесса**

Год обучения	Название объединения	Количество часов		Количество занятий в неделю	Длительность занятия	Количество учащихся в объединении
		Учебный год	Неделя			
3	ЗАО	216	6	3	2ч (2×45 мин, перерыв – 10 мин)	11-15

Календарный учебный план

Год обучения	Название объединения	Количество учебных недель	Учебный период		Продолжительность каникул	
			Дата начала	Дата окончания	Дата начала	Дата окончания
3	ЗАО	37	02.09.2024	29.12.2024	30.12.2024	08.01.2025
			09.01.2025	25.05.2025		

Календарно-тематическое планирование

Год обучения								
№ п/п	Название тем занятий	Кол-во часов	В том числе		Объем	Примерная дата проведения	Фактическая дата проведения	Виды деятельности учащихся
			Теория	Практика				
1	Вводное занятие. Правила охраны труда	2	1	1	ЗАО	03.09		Повторение правил поведения в мастерской. Планирование работы на год
Раздел 1. Материалы и инструменты								
2	Материалы и инструменты	2	1	1	ЗАО	05.09		Проведение опытов с фанерой, деревом, пластиком
Раздел 2. Авиамоделирование								
3	Аэродинамика малых скоростей	2	1	1	ЗАО	07.09		Работа с авиационными справочниками и журналами
4	Сбор информации по выбранному классу моделей	2	1	1	ЗАО	09.09		Работа с авиационными справочниками и журналами
5	Изготовление эскизов моделей и отдельных узлов	2	-	2	ЗАО	13.09		Изготовление эскизов
6	Изготовление рабочего чертежа моделей	2	-	2	ЗАО	15.09		Вычерчивание модели в масштабе 1:1
7	Изготовление шаблонов	2	-	2	ЗАО	17.09		Нанесение разметки, изготовление профиля крыла
8	Заготовка материала	2	-	2	ЗАО	19.09		Заготовка материалов, необходимых для изготовления элементов модели
9	Выбор профиля крыла и стабилизатора	2	-	2	ЗАО	21.09		Нанесение разметки, изготовление профиля крыла

10	Технология обработки материалов	2	-	2	ЗАО	23.09		Нанесение разметки, изготовление профиля крыла
11	Изготовление нервюр крыла	2	-	2	ЗАО	27.09		Выпиливание нервюр крыла, собирание в пакет, обработка
12	Изготовление фюзеляжа по нанесенной разметке	2	-	2	ЗАО	29.09		Изготовление фюзеляжа модели
13	Изготовление фюзеляжа по нанесенной разметке	2	-	2	ЗАО	01.10		Изготовление фюзеляжа модели
14	Изготовление кромок и лонжеронов крыла	2	-	2	ЗАО	03.10		Выпиливание реек, обработка рубанком
15	Сборка крыла	2	-	2	ЗАО	05.10		Установка элементов крыла в стапель, склеивание
16	Сборка крыла	2	-	2	ЗАО	07.10		Установка элементов крыла в стапель, склеивание
17	Монтаж системы управления в крыло	2	-	2	ЗАО	09.10		Вклейка качалки навесов в крыло
18	Изготовление законцовок крыла	2	-	2	ЗАО	13.10		Вырезание законцовок по шаблонам
19	Монтаж законцовок на крыло	2	-	2	ЗАО	15.10		Вклейка законцовок на крыло
20	Изготовление кия, стабилизатора	2	-	2	ЗАО	17.10		Изготовление реек, обработка рубанком, сборка на стапеле
21	Изготовление кия, стабилизатора	2	-	2	ЗАО	19.10		Изготовление реек, обработка рубанком, сборка на стапеле
22	Изготовление системы управления рулем высоты	2	-	2	ЗАО	21.10		Изготовление кабанчика и навесов
23	Монтаж системы управления на руль высоты	2	-	2	ЗАО	25.10		Вклейка кабанчиков, навесов в стабилизатор
24	Подготовка материалов для изготовления фюзеляжа	2	-	2	ЗАО	27.10		Выпиливание реек, обработка рубанком
25	Изготовление фюзеляжа	2	-	2	ЗАО	29.10		Выпиливание контура фюзеляжа, сборка в стапеле
26	Сборка модели	2	-	2	ЗАО	31.10		Монтаж крыла, стабилизатора, кия на фюзеляж
27	Изготовление стоек шасси	2	-	2	ЗАО	02.11		Разметка по шаблонам и выпиливание стоек
28	Изготовление развертки топливного бака	2	-	2	ЗАО	06.11		Вычерчивание развертки, изготовление шаблона
29	Изготовление топливного бака	2	-	2	ЗАО	08.11		Разметка на жести, вырезание, пайка

30	Воздушные винты. Подбор материала	2	1	1	ЗАО	10.11		Работа с авиационными справочниками и журналами
31	Расчеты и технологии изготовления воздушного винта	2	1	1	ЗАО	12.11		Работа с авиационными справочниками и журналами
32	Изготовление шаблонов воздушного винта	2	-	2	ЗАО	14.11		Разметка, изготовление шаблонов
33	Изготовление воздушного винта	2	-	2	ЗАО	16.11		Разметка, изготовление шаблонов
34	Изготовление воздушного винта	2	-	2	ЗАО	18.11		Выпиливание заготовок, обработка
35	Окончательная сборка модели	2	-	2	ЗАО	22.11		Обработка контура, монтаж тяг, стоек шасси
36	Подготовка модели под обтяжку	2	-	2	ЗАО	24.11		Снятие заусенцев, обработка клеем, изготовление выкроек обтяжки
37	Обтяжка модели	2	-	2	ЗАО	26.11		Обработка клеем, обтяжка
38	Покраска модели	2	-	2	ЗАО	28.11		Покраска модели согласно выбранному прототипу
39	Монтаж двигателя и системы питания на модель	2	-	2	ЗАО	30.11		Крепление двигателя и топливного бака к модели
40	Монтаж двигателя и системы питания на модель	2	-	2	ЗАО	02.12		Крепление двигателя и топливного бака к модели, балансировка модели
41	Учебно-тренировочные полеты	2	-	2	ЗАО	04.12		Запуск модели
42	Учебно-тренировочные полеты	2	-	2	ЗАО	08.12		Запуск модели
43	Учебно-тренировочные полеты	2	-	2	ЗАО	10.12		Запуск модели
Раздел 3. Судомоделирование								
44	История парусного спорта	2	-	2	ЗАО	12.12		Просмотр видеофильма
45	Материалы для постройки самоходных моделей	2	-	2	ЗАО	14.12		Заготовка материалов для постройки модели
46	Работа с жстью	2	-	2	ЗАО	16.12		Разметка жести, вырезывание и гнутье деталей из жести и проволоки
47	Пайка припоем	2	-	2	ЗАО	20.12		Пайка припоем с помощью паяльника и пастами без паяльника
48	Выбор типа для постройки модели.	2	1	1	ЗАО	22.12		Подбор и изучение чертежа или рисунка

	5-я промежуточная аттестация							модели. Тест
49	Материалы, приемы их разметки и обработки	2	1	1	ЗАО	24.12		Заготовка материалов для постройки модели
50	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	26.12		Изготовление корпуса
51	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	28.12		Изготовление корпуса
52	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	09.01		Изготовление корпуса
53	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	11.01		Изготовление надстроек
54	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	13.01		Изготовление надстроек
55	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	17.01		Изготовление надстроек
56	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	19.01		Изготовление надстроек
57	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	21.01		Изготовление надстроек
58	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	23.01		Сборка и окраска модели
59	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	25.01		Сборка и окраска модели
60	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	27.01		Сборка и окраска модели
61	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	29.01		Изготовление и установка кронштейна резинового двигателя
62	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	02.02		Изготовление и установка кронштейна резинового двигателя
63	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	04.02		Установка руля и гребного винта
64	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	ЗАО	06.02		Установка руля и гребного винта
65	Доработка модели	2	-	2	ЗАО	08.02		Проверка осадки, остойчивости, устранение крена и дифферента
66	Доработка модели	2	-	2	ЗАО	10.02		Устранение недостатков

67	Испытание модели	2	-	2	ЗАО	14.02		Пробный запуск модели
68	Испытание модели	2	-	2	ЗАО	16.02		Спуск модели на воду, доводка винта
69	Выставка моделей	2	-	2	ЗАО	18.02		Презентация моделей
Раздел 4. Ракетомоделирование								
70	Устройство и назначение ракет	2	1	1	ЗАО	20.02		Изготовление отдельных частей модели
71	Методика расчета моделей ракет	2	1	1	ЗАО	22.02		Изготовление отдельных частей модели
72	Ракеты класса S-3-A	2	-	2	ЗАО	24.02		Изготовление отдельных частей модели
73	Элементы ракеты. Технические требования	2	-	2	ЗАО	28.02		Сборка модели
74	Компоновка ракеты	2	-	2	ЗАО	02.03		Покраска модели
75	Материалы и инструменты	2	-	2	ЗАО	04.03		Отделка модели
76	Парашют. Виды парашютов	2	-	2	ЗАО	06.03		Раскрой и изготовление парашюта
77	Материалы для изготовления парашюта	2	-	2	ЗАО	10.03		Изготовление строп, фал, амортизатора
78	Система выброса (отстрела) парашюта	2	-	2	ЗАО	14.03		Сборка, укладка парашюта
79	Система выброса (отстрела) парашюта	2	-	2	ЗАО	16.03		Испытание парашюта
80	Современные парашюты	2	-	2	ЗАО	18.03		Термозащита и отстрел парашюта
81	Лента, крыло, воздушный шар	2	-	2	ЗАО	20.03		Изготовление ленты
82	Лента, крыло, воздушный шар	2	-	2	ЗАО	22.03		Сборка и укладка
83	Виды, применяемые материалы	2	-	2	ЗАО	24.03		Изготовление системы термозащиты
84	Системы выброса и защиты	2	-	2	ЗАО	28.03		Испытание системы отстрела
85	Системы выброса и защиты	2	-	2	ЗАО	30.03		Испытание системы, сбросы
86	Ракетные двигатели	2	-	2	ЗАО	01.04		Установка двигателя на модель ракеты
87	Микроракетный двигатель твердого топлива	2	-	2	ЗАО	03.04		Установка двигателя на модель ракеты
88	Теория полета моделей ракет	2	1	1	ЗАО	05.04		Определение силы ветра
89	Модель ракеты, ее аэродинамика, обтекаемость	2	1	1	ЗАО	07.04		Определение термических и динамических потоков для полета моделей ракет
90	Устойчивость модели в полете	2	1	1	ЗАО	11.04		Определение центра массы и давления на макете ракеты
91	Наземное оборудо-	2	-	2	ЗАО	13.04		Изготовление назем-

	дование для запуска							ного оборудования для запуска моделей ракет
92	Наземное оборудование для запуска	2	-	2	ЗАО	15.04		Изготовление наземного оборудования для запуска моделей ракет
93	Доработка модели	2	-	2	ЗАО	17.04		Исправление недостатков
94	Доработка модели	2	-	2	ЗАО	19.04		Исправление недостатков
95	Запуск ракет	2	-	2	ЗАО	21.04		Запуск моделей ракет на время и высоту полета
96	Запуск ракет	2	-	2	ЗАО	25.04		Запуск моделей ракет на время и высоту полета
97	Запуск ракет	2	-	2	ЗАО	27.04		Запуск моделей ракет на время и высоту полета
98	Запуск ракет	2	-	2	ЗАО	29.04		Запуск моделей ракет на время и высоту полета
99	Запуск ракет	2	-	2	ЗАО	03.05		Запуск моделей ракет на время и высоту полета
Раздел 5. Экскурсии								
100	Экскурсии	2	-	2	ЗАО	05.05		Посещение краеведческого музея
101	Экскурсии	2	-	2	ЗАО	07.05		Посещение яхт-клуба, аэропорта
Раздел 6. Организация и проведение соревнований								
102	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	ЗАО	11.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
103	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	ЗАО	13.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
104	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	ЗАО	15.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
105	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	ЗАО	17.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
106	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	ЗАО	19.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
107	Подготовка и участие в соревнованиях. Аттестация по итогам освоения ДОП	2	-	2	ЗАО	21.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования. Тест
108	Итоговое занятие	2	-	2	ЗАО	25.05		Выставка моделей
Всего часов за год		216	13	203	ЗАО			