Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0a447046349519e993ceba5f9aca44c7
Владелец: Баженова Елена Викторовна
Действителен с 23 мая 2023 г. по 15 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ ДО ЦДТ
от 07.09.2023 № 240

Рабочая программа
«Техническое конструирование»
на 2023-2024 учебный год

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

г. Усть-Илимск-2023

Пояснительная записка

Образовательные технологии: групповой работы, 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/ (03.09.2023)
2. http://forums.airbase.ru/2016/03/t61976--ssylki-na-temy-po-proektam-korablej-i-sudov-sudomodelnogo-fo.html (03.09.2023)
3. http://forum.modelsworld.ru/?sid=38acdc6f9a5cd25ce1e990db260edccf (03.09.2022)
4. http://rc-aviation.ru/forum (03.09.2023)
5. http://www.avmforum.ru/ (03.09.2023)
6. http://aviamodelka.ru/forum/ (03.09.2023)
7. http://www.frms.ru/forum/ (03.09.2023)
8. http://forum.modelka.com.ua/forums/187 (03.09.2023)
9. https://frms.ua/forum/ (03.09.2023)
10. https://masteraero.ru/km.php (03.09.2023)

Объем образовательного процесса

Год обучения	Название объединения	Количество часов		Количество занятий в неделю	Длительность занятия	Количество учащихся в объединении
		Учебный год	Неделя			
2	2АО	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
2	2АО	36	04.09.2023 09.01.2024	30.12.2023 19.05.2024	31.12.2023	08.01.2024

Календарно-тематическое планирование

2 год обучения								
№ п/п	Название тем занятий	Кол-во часов	В том числе		Объе-е	Примерная дата проведения	Фактическая дата проведения	Виды деятельности учащихся
			Теория	Практика				
1	Вводное занятие. Правила охраны труда	2	1	1	2АО	05.09		Повторение правил поведения в мастерской. Планирование работы на год
Раздел 1. Материалы и инструменты								
2	Материалы и инструменты	2	1	1	2АО	07.09		Проведение опытов с фанерой, деревом, пластиком
Раздел 2. Обрабатывающие станки								
3	Токарный, сверлильный станки	2	1	1	2АО	09.09		Повторение правил охраны труда при работе на станках
4	Токарный, сверлильный станки	2	1	1	2АО	13.09		Повторение правил охраны труда при работе на станках
Раздел 3. Авиамоделирование								
5	Аэродинамика малых скоростей	2	1	1	2АО	15.09		Работа с авиационными справочниками и журналами
6	Сбор информации по выбранному классу моделей	2	1	1	2АО	17.09		Работа с авиационными справочниками и журналами
7	Изготовление эскизов моделей и отдельных узлов	2	-	2	2АО	19.09		Изготовление эскизов
8	Изготовление рабочего чертежа моделей	2	-	2	2АО	21.09		Вычерчивание модели в масштабе 1:1
9	Изготовление шаблонов	2	-	2	2АО	23.09		Нанесение разметки, изготовление профиля крыла
10	Заготовка матери-	2	-	2	2АО	25.09		Заготовка материа-

	ала							лов, необходимых для изготовления элементов модели
11	Выбор профиля крыла и стабилизатора	2	-	2	2АО	29.09		Нанесение разметки, изготовление профиля крыла
12	Технология обработки материалов	2	-	2	2АО	01.10		Нанесение разметки, изготовление профиля крыла
13	Изготовление нервюр крыла	2	-	2	2АО	03.10		Выпиливание нервюр крыла, собирание в пакет, обработка
14	Изготовление фюзеляжа по нанесенной разметке	2	-	2	2АО	05.10		Изготовление фюзеляжа модели
15	Изготовление фюзеляжа по нанесенной разметке	2	-	2	2АО	07.10		Изготовление фюзеляжа модели
16	Изготовление кромок и лонжеронов крыла	2	-	2	2АО	11.10		Выпиливание реек, обработка рубанком
17	Сборка крыла	2	-	2	2АО	13.10		Установка элементов крыла в стапель, склеивание
18	Сборка крыла	2	-	2	2АО	15.10		Установка элементов крыла в стапель, склеивание
19	Монтаж системы управления в крыло	2	-	2	2АО	17.10		Вклейка качалки навесов в крыло
20	Изготовление законцовок крыла	2	-	2	2АО	19.10		Вырезание законцовок по шаблонам
21	Монтаж законцовок на крыло	2	-	2	2АО	21.10		Вклейка законцовок на крыло
22	Изготовление киля, стабилизатора	2	-	2	2АО	23.10		Изготовление реек, обработка рубанком, сборка на стапеле
23	Изготовление киля, стабилизатора	2	-	2	2АО	27.10		Изготовление реек, обработка рубанком, сборка на стапеле
24	Изготовление системы управления рулем высоты	2	-	2	2АО	29.10		Изготовление кабанчика и навесов
25	Монтаж системы управления на руль высоты	2	-	2	2АО	31.10		Вклейка кабанчиков, навесов в стабилизатор
26	Подготовка материалов для изготовления фюзеляжа	2	-	2	2АО	02.11		Выпиливание реек, обработка рубанком
27	Изготовление фюзеляжа	2	-	2	2АО	05.11		Выпиливание контура фюзеляжа, сборка в стапеле
28	Сборка модели	2	-	2	2АО	08.11		Монтаж крыла, стабилизатора, киля на фюзеляж
29	Изготовление сто-	2	-	2	2АО	10.11		Разметка по шабло-

	ек шасси							нам и выпиливание стоек
30	Изготовление развертки топливного бака	2	-	2	2АО	12.11		Вычерчивание развертки, изготовление шаблона
31	Изготовление топливного бака	2	-	2	2АО	14.11		Разметка на жести, вырезание, пайка
32	Воздушные винты. Подбор материала	2	1	1	2АО	16.11		Работа с авиационными справочниками и журналами
33	Расчеты и технологии изготовления воздушного винта	2	1	1	2АО	18.11		Работа с авиационными справочниками и журналами
34	Изготовление шаблонов воздушного винта	2	-	2	2АО	20.11		Разметка, изготовление шаблонов
35	Изготовление воздушного винта	2	-	2	2АО	24.11		Разметка, изготовление шаблонов
36	Изготовление воздушного винта	2	-	2	2АО	26.11		Выпиливание заготовок, обработка
37	Окончательная сборка модели	2	-	2	2АО	28.11		Обработка контура, монтаж тяг, стоек шасси
38	Подготовка модели под обтяжку	2	-	2	2АО	30.11		Снятие заусенцев, обработка клеем, изготовление выкроек обтяжки
39	Обтяжка модели	2	-	2	2АО	02.12		Обработка клеем, обтяжка
40	Покраска модели	2	-	2	2АО	04.12		Покраска модели согласно выбранному прототипу
41	Монтаж двигателя и системы питания на модель	2	-	2	2АО	06.12		Крепление двигателя и топливного бака к модели
42	Монтаж двигателя и системы питания на модель	2	-	2	2АО	10.12		Крепление двигателя и топливного бака к модели, балансировка модели
43	Учебно-тренировочные полеты	2	-	2	2АО	12.12		Запуск модели
44	Учебно-тренировочные полеты	2	-	2	2АО	14.12		Запуск модели
45	Учебно-тренировочные полеты	2	-	2	2АО	16.12		Запуск модели
Раздел 4. Судомоделирование								
46	3-я промежуточная аттестация. История парусного спорта	2	-	2	2АО	18.12		Тест. Просмотр видеофильма
47	Материалы для постройки самоходных моделей	2	-	2	2АО	22.12		Заготовка материалов для постройки модели

48	Работа с жестью	2	-	2	2АО	24.12		Разметка жести, вырезывание и гнутье деталей из жести и проволоки
49	Пайка припоем	2	-	2	2АО	26.12		Пайка припоем с помощью паяльника и пастами без паяльника
50	Выбор типа для постройки модели	2	1	1	2АО	28.12		Подбор и изучение чертежа или рисунка модели
51	Материалы, приемы их разметки и обработки	2	1	1	2АО	30.12		Заготовка материалов для постройки модели
52	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	11.01		Изготовление корпуса
53	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	13.01		Изготовление корпуса
54	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	15.01		Изготовление корпуса
55	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	19.01		Изготовление надстроек
56	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	21.01		Изготовление надстроек
57	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	23.01		Изготовление надстроек
58	Модель катера с резиновый двигателем	2	-	2	2АО	25.01		Изготовление надстроек
59	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	27.01		Изготовление надстроек
60	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	29.01		Сборка и окраска модели
61	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	31.01		Сборка и окраска модели
62	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	02.02		Сборка и окраска модели
63	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	04.02		Изготовление и установка кронштейна резинового двигателя
64	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	06.02		Изготовление и установка кронштейна резинового двигателя
65	Модель катера с резиновым двигателем	2	-	2	2АО	08.02		Установка руля и гребного винта
66	Модель катера с	2	-	2	2АО	10.02		Установка руля и

	резиновым двигателем							гребного винта
67	Доработка модели	2	-	2	2АО	12.02		Проверка осадки, остойчивости, устранение крена и дифферента
68	Доработка модели	2	-	2	2АО	16.02		Устранение недостатков
69	Испытание модели	2	-	2	2АО	18.02		Пробный запуск модели
70	Испытание модели	2	-	2	2АО	20.02		Спуск модели на воду, доводка винта
71	Выставка моделей	2	-	2	2АО	22.02		Презентация моделей
Раздел 5. Ракетомоделирование								
72	Устройство и назначение ракет	2	1	1	2АО	24.02		Изготовление отдельных частей модели
73	Методика расчета моделей ракет	2	1	1	2АО	28.02		Изготовление отдельных частей модели
74	Ракеты класса S-3-A	2	-	2	2АО	01.03		Изготовление отдельных частей модели
75	Элементы ракеты. Технические требования	2	-	2	2АО	03.03		Сборка модели
76	Компоновка ракеты	2	-	2	2АО	05.03		Покраска модели
77	Материалы и инструменты	2	-	2	2АО	07.03		Отделка модели
78	Парашют. Виды парашютов	2	-	2	2АО	09.03		Раскрой и изготовление парашюта
79	Материалы для изготовления парашюта	2	-	2	2АО	11.03		Изготовление строп, фал, амортизатора
80	Система выброса (отстрела) парашюта	2	-	2	2АО	15.03		Сборка, укладка парашюта
81	Система выброса (отстрела) парашюта	2	-	2	2АО	17.03		Испытание парашюта
82	Современные парашюты	2	-	2	2АО	19.03		Термозащита и отстрел парашюта
83	Лента, крыло, воздушный шар	2	-	2	2АО	21.03		Изготовление ленты
84	Лента, крыло, воздушный шар	2	-	2	2АО	23.03		Сборка и укладка
85	Виды, применяемые материалы	2	-	2	2АО	27.03		Изготовление системы термозащиты
86	Системы выброса и защиты	2	-	2	2АО	29.03		Испытание системы отстрела
87	Системы выброса и защиты	2	-	2	2АО	31.03		Испытание системы, сбросы
88	Ракетные двигатели	2	-	2	2АО	02.04		Установка двигателя на модель ракеты
89	Микроракетный двигатель твердо-	2	-	2	2АО	04.04		Установка двигателя на модель ракеты

	го топлива							
90	Теория полета моделей ракет	2	1	1	2АО	06.04		Определение силы ветра
91	Модель ракеты, ее аэродинамика, обтекаемость	2	1	1	2АО	08.04		Определение термических и динамических потоков для полета моделей ракет
92	Устойчивость модели в полете	2	1	1	2АО	12.04		Определение центра массы и давления на макете ракеты
93	Наземное оборудование для запуска	2	-	2	2АО	14.04		Изготовление наземного оборудования для запуска моделей ракет
94	Наземное оборудование для запуска	2	-	2	2АО	16.04		Изготовление наземного оборудования для запуска моделей ракет
95	Доработка модели	2	-	2	2АО	18.04		Исправление недостатков
96	Доработка модели	2	-	2	2АО	20.04		Исправление недостатков
97	Запуск ракет	2	-	2	2АО	24.04		Запуск моделей ракет на время и высоту полета
98	Запуск ракет	2	-	2	2АО	26.04		Запуск моделей ракет на время и высоту полета
99	Запуск ракет	2	-	2	2АО	28.04		Запуск моделей ракет на время и высоту полета
Раздел 6. Экскурсии								
100	Экскурсии	2	-	2	2АО	30.04		Посещение краеведческого музея
101	Экскурсии	2	-	2	2АО	02.05		Посещение яхт-клуба, аэропорта
Раздел 7. Организация и проведение соревнований								
102	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	2АО	04.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
103	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	2АО	06.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
104	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	2АО	10.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
105	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	2АО	12.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования
106	Подготовка и участие в соревнованиях	2	-	2	2АО	14.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования

107	Подготовка и участие в соревнованиях. 4-я промежуточная аттестация	2	-	2	2АО	16.05		Отработка и тренировка навыков и техники пилотирования. Тест
108	Итоговое занятие	2	-	2	2АО	18.05		Выставка моделей
	Всего часов за год	**216**	**15**	**201**	2АО			