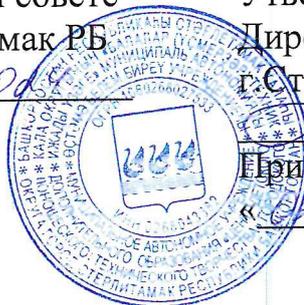


Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Центр
детского (юношеского) технического творчества» городского округа город
Стерлитамак Республики Башкортостан

Рассмотрено на методическом совете
МАУ ДО ЦДЮТТ г.Стерлитамак РБ
протокол № 4 от 02.09.2024

Утверждаю
Директор МАУ ДО ЦДЮТТ
г.Стерлитамак РБ



 Г.Р.Васильева
Приказ № 90 от
«02» 09 2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АВИАМОДЕЛИЗМ. УПРАВЛЕНИЕ КОРДОВЫМИ МОДЕЛЯМИ»**
(срок освоения – 1 год
с недельной нагрузкой - 3 часа, в год 108 часов,
возраст обучающихся – 11-16 лет)

Составитель:
педагог дополнительного образования
Поляков И.В.

Содержание:

1	Пояснительная записка	3
2	Учебный план и содержание программы	4
3	Планируемые результаты	6
4	Методическое обеспечение программы	7
5	Календарный учебный график	11
6	Список литературы	15
	Приложения	17

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделизм. Управление кордовыми моделями» предназначена для реализации в учреждениях дополнительного образования.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Содержание и план занятий, практическая работа могут корректироваться с учетом базовых знаний и умений, индивидуальных особенностей учащихся. Возраст детей – 11-16 лет. В группу принимаются дети, освоившие дополнительную общеразвивающую программу «Авиамоделизм». Состав группы постоянный. Количество обучающихся в группе - 8-10 человек. Продолжительность занятия – 3 академических часа. Количество занятий в неделю – 1 (3 часа), за учебный год – 108 часов.

Формой проведения занятий по программе являются учебно-тренировочные занятия.

Цель программы: развитие технических способностей, формирование спортивных навыков в авиамodelьном спорте класса F2D.

Программа решает следующие задачи:

образовательные:

- формирование технических знаний и умений в авиамodelьзме, знаний в области аэродинамики;
- освоение техник управления кордовыми моделями;
- знакомство с правилами авиамodelьного спорта в классе F2D;
- формирование и отработка спортивных навыков и техники;
- формирование умений выполнять технические расчеты и работать с технической литературой;
- создавать условия для развития творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, технология, математика, физика).

развивающие:

- развитие интереса к технике и технологиям, технических способностей,
- развитие познавательной активности и способности к самообразованию.
- развитие интереса к профессиональной сфере авиации, инженерных специальностей, профориентация на связанные специальности.

воспитательные:

- воспитание этики групповой работы, работы в команде, спортивной этики,
- воспитание отношений делового сотрудничества, взаимоуважения,
- воспитание ценностного отношения к своему здоровью,
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.

2. Учебный план и содержание программы

№ п/п	Тема	Часы			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Организационное занятие	3	1	2	Опрос
2	Аэродинамика. Основы авиационной метеорологии	3	2	1	Опрос
3	Спортивная классификация моделей с двигателями внутреннего сгорания	3	2	1	Опрос
4	Двигатель внутреннего сгорания.	6	3	3	Опрос
5	Изучения комплекса пилотажа F-2-D	6	3	3	Опрос
6	Тренировочные полеты. Взлет. Полет по горизонту. Посадка.	9	2	7	Практическая работа
7	Тренировочные полеты. Поворот на горке. Прямая петля.	6	2	4	Практическая работа
8	Тренировочные полеты. Обратный полет. Обратная петля.	6	2	4	Практическая работа
9	Тренировочные полеты. Горизонтальные восьмерки. Вертикальные восьмерки.	6	2	4	Практическая работа
10	Тренировочные полеты. Прямая квадратная петля. Обратная квадратная петля	6	2	4	Практическая работа
11	Тренировочные полеты. Треугольная петля. Песочные часы	6	2	4	Практическая работа
12	Тренировочные полеты. Восьмерки над головой. Перекрещивающиеся восьмерки	6	2	4	Практическая работа
13	Тренировочные полеты. Отработка изученных фигур F-2-D.	9	0	9	Практическая работа
14	Тренировочные полеты кордового боя в паре	6	2	4	Практическая работа
15	Ремонт моделей	12	2	12	Практическая работа
16	Соревнования	6	0	6	Зачет

17	Ремонт моделей	6	0	6	Практическая работа
18	Заключительное занятие. Подведение итогов.	3	0	3	Беседа
	Итого часов	108	29	79	

Содержание программы

Аэродинамика. Основы авиационной метеорологии

Основы законов аэродинамики, объясняющие подъемную силу, нагрузку, центр тяжести и т.д. Обучающиеся должны уметь настраивать полетные характеристики

Спортивная классификация моделей с двигателями внутреннего сгорания

Авиамодели с двигателями внутреннего сгорания. Кордовые модели. Радиоуправляемые модели. Спортивная классификация.

Двигатель внутреннего сгорания.

Двигатель внутреннего сгорания. Принцип работы. Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания

Изучения комплекса пилотажа F-2-D

Знакомство с основными фигурами пилотажа кордовых моделей.

Тренировочные полеты. Взлет. Полет по горизонту. Посадка.

Изучение и практическая отработка фигур пилотажа.

Тренировочные полеты. Поворот на горке. Прямая петля.

Изучение и практическая отработка фигур пилотажа.

Тренировочные полеты. Обратный полет. Обратная петля.

Изучение и практическая отработка фигур пилотажа.

Тренировочные полеты. Горизонтальные восьмерки. Вертикальные восьмерки.

Изучение и практическая отработка фигур пилотажа.

Тренировочные полеты. Прямая квадратная петля. Обратная квадратная петля

Изучение и практическая отработка фигур пилотажа.

Тренировочные полеты. Треугольная петля. Песочные часы

Изучение и практическая отработка фигур пилотажа.

Тренировочные полеты. Восьмерки над головой. Перекрещивающиеся восьмерки

Изучение и практическая отработка фигур пилотажа.

Тренировочные полеты. Отработка изученных фигур F-2-D.

Повторение и закрепление практических навыков выполнения изученных фигур пилотажа.

Тренировочные полеты кордового боя в паре

Отработка техники управления кордовой моделью в паре. «Воздушный бой» - практика ведения боя.

Ремонт моделей.

Правила и основные приемы ремонтных работ. Выполнение ремонта моделей.

Соревнования

Участие в соревнованиях по авиамodelьному спорту в классе F2D

Заключительное занятие. Подведение итогов.

3. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- сформированы технические знания и умения в авиамodelизме, знания в области аэродинамики;
- знание техник управления кордовыми моделями;
- знание правил авиамodelьного спорта в классе F2D;
- сформированы в начальной форме спортивные навыки и техники;
- могут выполнять несложные технические расчеты и работать с технической литературой;

Личностные результаты:

- устойчивый интерес к технике и технологиям, более развитые технические способности,
- познавательная активность и способность к самообразованию,
- устойчивый интерес к профессиональной сфере авиации, инженерных специальностей,
- сформированная этика групповой работы, работы в команде, спортивная этика,
- умение установить отношения делового сотрудничества, взаимоуважение, ценностное отношение к своему здоровью,
- ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию;

Метапредметные результаты:

- умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- умение работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать в команде, эффективно распределять обязанности.

4. Методическое обеспечение программы

4.1. Условия реализации программы

Для реализации программы используется кабинет оборудованный столами-верстаками и стульями для учащихся.

Имеются шкафы для хранения учебно-наглядных пособий, материалов, инструментов.

Железный шкаф для хранения топлива.

Моторы (ДВС)

Материалы и инструменты для постройки и ремонта моделей.

4.2. Методическое обеспечение программы

Программа реализуется в ходе еженедельных групповых занятий (1 раз в неделю по 3 учебных часа) в очной форме.

Предполагается использование следующих форм и методов:

- методы организации учебно-познавательной деятельности:
 - словесные (объяснение, инструктаж - при изучении нового материала);
 - наглядные (демонстрация фигур пилотажа, технологические карты, и др.);
 - практические (практические работы по управлению моделью)
 - репродуктивный (показ педагогом конкретных практических действий и повторение действий учащимися);
- проблемные (занятия могут содержать элементы проблемного обучения, когда учащимся предлагается самим сформулировать проблему, поставить задачи и найти решение),
- методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности: квесты, соревнования, эмоциональное воздействие, поощрение, создание ситуаций успеха и др.;
- методы контроля:
 - наблюдение за работой учащихся, выполнение практических работ, опрос, самоконтроль и взаимоконтроль.

Воспитательная работа осуществляется в следующих формах:

- педагогическая поддержка (помощь в решении конкретных стоящих перед ребенком проблем);
- воспитывающая деятельность (содержание в порядке рабочего места, помощь младшим и т.д.);
- коллективное дело, организация командной работы;
- эмоционально яркое событие (праздник, чаепитие, экскурсия, участие в массовых мероприятиях и т. д.).

Для реализации программы применяются следующие методические материалы, в том числе и разработанные составителем программы:

- **планы-конспекты** занятий,

- технологические карты к занятиям

- электронные презентации

- образцы моделей

Во время обучения важной задачей является сохранение здоровья, воспитание ЗОЖ. На каждом занятии обязательно проводятся физкультминутки и динамические паузы.

4.3. Формы аттестации и контроля освоения программы

Важной и необходимой частью реализации программы является контроль освоения образовательной программы. В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяются тесты. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

Текущий контроль отражен в учебном плане

Промежуточная диагностика проводится в декабре-январе.

Цели:

- определить уровень знаний, умений, навыков в соответствии с образовательной программой на данном этапе ее реализации;
- определить уровень развития учебного коллектива, динамику личностного развития.

По результатам промежуточной диагностики могут быть корректировки календарного учебного графика, содержания теоретической или практической части программы, модели педагогического взаимодействия, воспитательной работы. Форма промежуточной диагностики: контрольный тест.

Итоговая диагностика проводится в мае с целью определения результативности освоения образовательной программы. Форма итоговой диагностики: контрольная работа, включающая тест и выполнение практических заданий.

Примеры контрольных заданий приведены в Приложении

4.4. Воспитательная работа

Задачи:

- способствовать реализации программы воспитания учреждения, включающей модули:

1. Ключевые и традиционные мероприятия учреждения
2. Воспитание на учебном занятии
3. Гражданско-патриотическое воспитание
4. Профессиональное самоопределение
5. Работа с родителями

6. Организация деятельности в период школьных каникул

- организовывать мероприятия, способствующие духовно-нравственному, патриотическому, трудовому, эстетическому воспитанию, воспитанию ЗОЖ обучающихся;

- проводить мероприятия по профилактике асоциального поведения, наркомании, алкоголизма, табакокурения среди обучающихся;

- привлекать к занятиям сложный контингент учащихся;

- организовывать взаимодействие с образовательными и социальными учреждениями в области решения задач воспитания;
- принимать участие в городских акциях, месячниках и т.д.:
- внедрять новые методы, формы воспитательной работы с обучающимися.

Формы воспитательной работы:

- педагогическая поддержка;
- воспитывающая деятельность;
- коллективное дело;
- эмоционально яркие события;
- познавательные мероприятия;
- беседы.

План воспитательной работы

№	Мероприятие	Время проведения
1.	Мероприятия в рамках месячника безопасности детей (беседы, инструктажи, тренировка эвакуации)	11-20 сентября
2.	Декадник по изучению и пропаганде ПДД: решение тестов по правилам для пешеходов, велосипедистов, беседы по правилам для мотоциклистов	Сентябрь
3.	«Знаменитые летчики Башкирии» познавательное мероприятие ко Дню Республики	октябрь
4.	Мероприятия во время каникул: Дни именинников, чаепития	В течение года во время школьных каникул
5.	Мероприятия, посвященные Дню Матери: акция «Подари улыбку маме» - изготовление подарков для мам.	ноябрь
6.	Открытое занятие с приглашением родителей и других членов семьи во время новогодних каникул.	январь
7.	Месячник военно-патриотического воспитания: - познавательное мероприятие по истории отечественной авиации; - совместное занятие с папами к 23 февраля	февраль
8.	Праздничные мероприятия к 8 марта: изготовление подарков	март
9.	Неделя здоровья: «Если хочешь быть здоров» - беседа, Парад физкультминуток.	март
10.	Мероприятия ко Дню космонавтики: Изготовление и запуск модели ракеты	апрель
11.	Мероприятия ко Дню Победы: - беседа; - участие в соревнованиях, посвященных Дню победы	май

12.	Итоговое мероприятие - рефлексия	май
13.	Беседы по профилактике асоциального поведения, табакокурения	в течение года

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Комбинированное занятие	3	Организационное занятие	Организационное занятие. Инструктаж по ТБ	каб. 1	Устный опрос
2.				Комбинированное занятие	3	Аэродинамика. Основы авиационной метеорологии	Аэродинамика. Основы авиационной метеорологии	каб. 1	Устный опрос
3.				Комбинированное занятие	3	Спортивная классификация моделей с двигателями внутреннего сгорания	Спортивная классификация моделей с двигателями внутреннего сгорания	каб. 1	Устный опрос
4.				Комбинированное занятие	3	Двигатель внутреннего сгорания.	Двигатель внутреннего сгорания. Принцип работы.	каб. 1	Устный опрос
5.				Комбинированное занятие	3	Двигатель внутреннего сгорания	Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания	каб. 1	Устный опрос
6.				Комбинированное занятие	3	Изучения комплекса пилотажа F-2-D	Изучения комплекса пилотажа F-2-D	каб. 1	Устный опрос
7.				Комбинированное занятие	3	Изучения комплекса пилотажа F-2-D	Теоретическое занятие по закреплению пройденного материала	каб. 1	Устный опрос
8.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Взлет. Полет по горизонту. Посадка.	Тренировочные полеты. Взлет. Посадка.	поле	Выполнение фигуры
9.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Взлет. Полет по горизонту. Посадка.	Взлет. Полет по горизонту. Посадка.	поле	Выполнение фигуры
10.				Тренировка	3	Тренировочные полеты. Взлет. Полет по горизонту. Посадка.	Взлет. Полет по горизонту. Посадка.	поле	Выполнение фигуры

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
11.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Поворот на горке. Прямая петля.	Поворот на горке.	поле	Выполнение фигуры
12.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Поворот на горке. Прямая петля.	Прямая петля.	поле	Выполнение фигуры
13.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Обратный полет. Обратная петля.	Обратный полет.	поле	Выполнение фигуры
14.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Обратный полет. Обратная петля.	Обратная петля.	поле	Выполнение фигуры
15.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Горизонтальные восьмерки. Вертикальные восьмерки.	Горизонтальные восьмерки.	поле	Выполнение фигуры
16.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Горизонтальные восьмерки. Вертикальные восьмерки.	Вертикальные восьмерки.	поле	Выполнение фигуры
17.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Прямая квадратная петля. Обратная квадратная петля	Прямая квадратная петля.	поле	Выполнение фигуры
18.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Прямая квадратная петля. Обратная квадратная петля	Обратная квадратная петля.	поле	Выполнение фигуры
19.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Треугольная петля. Песочные часы	Треугольная петля.	поле	Выполнение фигуры

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
20.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Треугольная петля. Песочные часы	Песочные часы	поле	Выполнение фигуры
21.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Восьмерки над головой. Перекрещивающиеся восьмерки	Восьмерки над головой.	поле	Выполнение фигуры
22.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты. Восьмерки над головой. Перекрещивающиеся восьмерки	Перекрещивающиеся восьмерки	поле	Выполнение фигуры
23.				Тренировка	3	Тренировочные полеты. Отработка изученных фигур F-2-D.	Отработка изученных фигур F-2-D.	поле	Выполнение фигур
24.				Тренировка	3	Тренировочные полеты. Отработка изученных фигур F-2-D.	Отработка изученных фигур F-2-D.	поле	Выполнение фигур
25.				Тренировка	3	Тренировочные полеты. Отработка изученных фигур F-2-D.	Отработка изученных фигур F-2-D.	поле	Выполнение фигур
26.				Практическое занятие	3	Тренировочные полеты кордового боя в паре	Тренировочные полеты кордового боя в паре	поле	Воздушный бой
27.				Тренировка	3	Тренировочные полеты кордового боя в паре	Тренировочные полеты кордового боя в паре	поле	Воздушный бой
28.				Комбинированное занятие	3	Ремонт моделей	Технология ремонта моделей F2D	каб. 1	Практическая работа
29.				Практическое занятие	3	Ремонт моделей	Ремонт моделей	каб. 1	Практическая работа
30.				Практическое занятие	3	Ремонт моделей	Ремонт моделей	каб. 1	Практическая работа

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
31.				Практическое занятие	3	Ремонт моделей	Ремонт моделей	каб. 1	Практическая работа
32.				Соревнование	3	Соревнования	Закрепление правил соревнований в классе F2D. Соревнования	поле	Соревнование
33.				Соревнование	3	Соревнования	Соревнования в классе F2D.	поле	Соревнование
34.				Практическое занятие	3	Ремонт моделей	Ремонт моделей	каб. 1	Практическая работа
35.				Практическое занятие	3	Ремонт моделей	Ремонт моделей	каб. 1	Практическая работа
36.				Практическое занятие	3	Заключительное занятие. Подведение итогов.	Заключительное занятие. Подведение итогов.	каб. 1	Беседа

Литература

Нормативная основа:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р)
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»
6. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
7. Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Министерства образования РФ от 11.12.2006 N 06-1844)
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
9. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту в классе F-2D, утвержденные Президиумом ФАС России, протокол № 51 от 04 марта 2024 года

Педагогическая литература:

1. Бордовская Н.В. Психология и педагогика. Стандарт третьего поколения. Учебник для ВУЗов .- М.:Проспект, 2021
2. Загвязинский В. И. Теории обучения и воспитания. Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. – М: Академия, 2023
3. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика, 1990г.
4. Крившенко Л.П. Педагогика. Учебник.-2-е изд.- М.:Проспект, 2022.
5. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. Учебник для вузов. .- М.:Проспект, 2023
6. Педагогика. /Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: Пед. наследие России, 2022.
7. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии /Под ред. С.А. Смирнова. М.: Академия, 2022.

8. Подласый И.П. Педагогика. - М.: Просвещение, 2023.
9. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. - М.: Народное образование, 2021.
10. Сластенин В.А. И др. Общая педагогика. в 2 частях. – М: Академия, 2022.

Литература по предмету:

1. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. - М.: ДОСААФ.
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование. М.: ДОСААФ,1990.
3. Гаевский О.К. Авиационные двигатели. М.:ДОСААФ,1973.
4. Жуковский Н.Е. Теория винта.- Москва,1937г.
5. Журналы «Авиамоделизм в России»
6. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. М.:ДОСААФ.,1983.
7. Калина И. Двигатели для спортивных авиамodelей.- М: ДОСААФ СССР, 1988г.
8. Киселев Б. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ СССР, 1981г.
9. Киселев Б.А. Модели воздушного боя. М.: ДОСААФ,1981.

Литература для учащихся и родителей:

1. Киселев Б. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ СССР,1981г.
2. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР , 1984г.
3. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель .- М: ДОСААФ СССР, 1973г.
4. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР, 1982г.
5. Шахат А.М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ СССР, 1977г.
6. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту в классе F-2D, утвержденные Президиумом ФАС России, протокол № 51 от 04 марта 2024 года

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Практическая работа

Выполнить фигуры пилотажа:

1. Взлет.
2. Полет по горизонту.
3. Поворот на горке.
4. Нормальная петля.
5. Обратный полет.
6. Обратная петля.
7. Горизонтальные восьмерки.
8. Вертикальные восьмерки.
9. Нормальная квадратная петля.
10. Полет по горизонту.
11. Посадка