

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА № 1» имени В.В. ГОРБАТКО
МБУ ДО ЦТТ № 1 имени В.В. Горбатко

РАССМОТРЕНА
на заседании методического совета
МБУ ДО ЦТТ № 1
имени В.В. Горбатко

Протокол от 28.08.2023г. № 1
ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
МБУ ДО ЦТТ № 1
имени В.В. Горбатко
Протокол от 01.09.2023г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБУ ДО ЦТТ № 1
имени В.В. Горбатко

Н.А. Галенко
Приказ от 01.09.2023г. № 149



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Авиамоделирование»
объединение «Авиамоделирование»
второй год обучения группы № 2
(2023-2024 учебный год)

Вид деятельности:
Техническая
направленность
Возрастная категория детей:
6-17 лет.
Срок реализации программы:
2 года
Автор-составитель программы:
Демьяненко М.С.
педагог дополнительного
образования

г. Новочеркасск,
2023

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы заключается в том, что авиамоделизм помогает профессиональному самоопределению, пробуждает техническую мысль и прививает разнообразные технические навыки. Кроме того, данная программа имеет межпредметные связи со школьной программой: физикой, химией, математикой, черчением, технологией. На занятиях учащиеся объединения дополняют знания по данным предметам как в теоретическом, так и в практическом направлениях. Данная программа носит также и профориентационный характер, что также является важнейшей частью современных образовательных стандартов.

Отличительной особенностью программы является ориентированность на личность ребенка с тем, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него.

Новизна программы заключается в комплексном изучении предметов и дисциплин, не входящих ни в одно стандартное обучение общеобразовательных школ. При изготовлении моделей учащиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

Цель: создание условий для личностного самоопределения и самореализации учащегося через развитие технических способностей и овладение навыками изготовления авиационных моделей.

Задачи:

обучающие:

- обучение основам технического мышления;
- формирование знаний в области аэродинамики;
- 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 авиамodelей;
- мотивация отношения к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

развивающие:

- развивать, совершенствовать и закреплять умения и навыки, полученные при обучении в школе;
- развивать познавательную, творческую и трудовую активность, технические способности и кругозор;
- формировать умение планировать свою деятельность;
- знакомить с производственными профессиями и обеспечивать целенаправленный выбор жизненного пути.

воспитательные:

- формирование устойчивого интереса к технике, мотивов профессионального самоопределения в соответствии с личными способностями и потребностями общества;
- приобщение к научной организации и культуре труда, работе с технической и справочной литературой;
- воспитание трудолюбия, настойчивости в достижении цели, формирования характера;
- раскрытие творческих способностей, способностей к техническим видам деятельности и на базе этого формирование творческой личности.
- воспитание позитивных личностных качеств моделистов: целеустремленности, воли, умения общаться и взаимодействовать в группе;
- формирование культуры общения в коллективе, навыков здорового образа жизни.

1.2 Формы контроля и аттестации

Решение поставленных в программе задач осуществляется посредством использования различных методов, форм организации обучения и определенных методов и форм проведения контроля уровня обученности.

Способы определения результативности программы:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов:
 - тестирование, анкетирование;
 - опрос, выполнение учащимися диагностических заданий;
 - участие в конкурсах, выставках, соревнованиях;
 - защита проектов;
 - решение задач поискового характера;
 - активность учащихся на занятиях и т.д.

Для отслеживания результативности используется:

| Педагогический мониторинг | Мониторинг образовательной деятельности детей |
|---|---|
| Контрольные задания и тесты | Самооценка учащегося |
| Диагностика личностного роста и продвижения | Ведение дневника личных достижений |
| Анкетирование | Портфолио |
| Педагогические отзывы | Оформление листов индивидуального образовательного маршрута |
| Ведение журнала учета работы объединения | Оформление фотоотчетов |
| Знаковая система оценивания (оптимальный, достаточный и критический уровни) | |

Формы подведения итогов реализации программы:

- участие в городских, областных, Всероссийских выставках, соревнованиях;
- участие в конкурсах, конференциях, защите творческих работ.

Календарно-тематический план на период 01.09.2023-31.05.2024 рабочая программа рассчитана на 36 недель, 144 часа

| № п/п | Дата | Тема занятия | Кол-во часов | Время проведения занятия | Форма занятия | Место проведения | Форма контроля |
|----------------------------|-----------|-----------------------------------|--------------|--------------------------|---------------|------------------|----------------|
| Второй год обучения | | | | | | | |
| 1 | | Вводное занятие. | 2 | | | | тестирование |
| | 5.09.2023 | Цели и задачи 2-го года обучения. | 2 | 14.50-16.30 | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------|---|---|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| | | Краткая история отечественного авиамоделлизма. Вводный и первичный инструктаж по ТБ. | | | | | |
| 2 | | Основы радиоуправления моделями | 8 | | | | зачет |
| | 6.09.2023 | Устройство радиоуправляемой модели самолёта. Основы аэродинамики модели. Устойчивость полёта, управляемость полёта. Системы радиоуправления. Существующие модели передатчиков и приёмников радиоуправления, основные марки, производители, их отличия друг от друга, особенности. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| | 12.09.2023 | Материалы и комплектующие: бумага, пенопласт, дерево, алюминий, их применение в авиамоделлизме. Столярные и слесарные инструменты, применяемые в моделизме. Лаки и краски, применяемые в авиамоделлизме. ДВС, электродвигатели, тур- | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |

| | | | | | | | |
|--|------------|---|-----------|-------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | бины, пропеллеры, импеллеры, их отличия, особенности. | | | | | |
| | 13.09.2023 | Изучение устройства радиоуправляемой модели самолёта. Изучение способов и схем подключения компонентов радиоуправления к самолёту | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| | 19.09.2023 | Изучение материалов, применяемых в авиамоделизме. Изучение процессов работы двигателей и пропеллеров. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | зачет |
| | | Схематичная резиномоторная модель самолета «Ласточка» | 18 | | | | готовая работа |
| | 20.09.2023 | Особенности резиномоторных моделей. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| | 26.09.2023 | Изготовление рабочих чертежей и шаблонов деталей | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 27.09.2023 | Изготовление шаблонов деталей модели. Крой деталей по шаблонам. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 3.10.2023 | Обработка деталей модели. Подгонка деталей модели. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 4.10.2023 | Склеивание деталей модели и нанесение декоративной окраски. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |

| | | | | | | | |
|--|------------|--|-----------|-------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| | 10.10.2023 | Окончательная сборка модели. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 11.10.2023 | Настройка готовых моделей. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 17.10.2023 | Тренировочные полеты моделей. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | показательные запуски |
| | 18.10.2023 | Подготовка к соревнованиям. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | готовая работа |
| | | Планер F5J | 24 | | | | готовая работа |
| | 24.10.2023 | Основы свободного и р/у полёта. Особенности парителей. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| | 25.10.2023 | Радиоуправляемые планера, особенности полёта и управления. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| | 31.10.2023 | Подготовка рабочих чертежей. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 1.11.2023 | Изготовление шаблонов деталей планера. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 7.11.2023 | Крой деталей модели и их изготовление по шаблонам. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 8.11.2023 | Сборка модели планера. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 14.11.2023 | Окраска модели. Нанесение декоративной окраски планера. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 15.11.2023 | Окончательная сборка модели. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 21.11.2023 | Проверка работоспособности модели, механизмов. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |

| | | | | | | | |
|--|------------|--|-----------|-------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| | 22.11.2023 | Настройка готовой модели. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 28.11.2023 | Тренировочные полёты | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | показательные запуски |
| | 29.11.2023 | Выставка готовых авиамodelей. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | готовая работа |
| | | Авиамодельный симулятор полета | 20 | | | | зачет |
| | 5.12.2023 | Основы аэродинамики пилотажной модели самолёта. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| | 6.12.2023 | Программа авиамодельного симулятора. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 12.12.2023 | Назначение программы. Интерфейс, инструкция пользования | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 13.12.2023 | Практическое знакомство с программой авиамодельного симулятора. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 19.12.2023 | Установка авиамодельного симулятора. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 20.12.2023 | Подключение передатчика команд радиоправления авиамодельного симулятора. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 26.12.2023 | Настройки авиамодельного симулятора. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 27.12.2023 | Выбор модели на авиамодельном симуляторе. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |

| | | | | | | |
|------------|---|-----------|-------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 9.01.2024 | Тренировка управления моделью самолёта на авиамодельном симуляторе. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | зачет |
| | Двигатель внутреннего сгорания ДВС. | 24 | | | | зачет |
| 10.01.2024 | Устройство и принцип работы калильного и бензинового ДВС. Двухтактный калильный двигатель. Принцип работы двухтактного калильного двигателя. Принцип работы двухтактного бензинового двигателя. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| 16.01.2024 | Внутреннее устройство бензинового двигателя внутреннего сгорания. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| 17.01.2024 | Порядок разборки и сборки калильного двигателя внутреннего сгорания. Сборка и разборка калильного ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| 23.01.2024 | Виды топливных смесей и способы их приготовления для калильных и бензиновых ДВС. Изучение компонентов, применяемые для изготовления топлива для калильных ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |

| | | | | | | | |
|--|------------|--|---|-------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| | 24.01.2024 | Химические составляющие топливных смесей. Техника безопасности при работе с химическими составляющими топливных смесей. Изучение компонентов, применяемые для изготовления топлива для бензиновых ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| | 30.01.2024 | Приготовление топлива для калильных ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 31.01.2024 | Методика запуска и регулировки калильного и бензинового модельного ДВС. Изучение способов запуска калильных ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| | 6.02.2024 | Начальные установки регулировочных винтов для первого запуска калильных ДВС. Максимальный ход калильного ДВС. Запуск калильных ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| | 7.02.2024 | Изучение способов запуска и запуска бензиновых ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 13.02.2024 | Запуск бензиновых ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| | 14.02.2024 | Регулировка максимального хода калильного ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |

| | | | | | | |
|------------|--|-----------|-------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 20.02.2024 | Настройка и самостоятельный запуск бензинового ДВС. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | зачет |
| | Радиоуправляемая модель самолёта. | 42 | | | | готовая работа |
| 21.02.2024 | Устройство контурной модели из пенопласта. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| 27.02.2024 | Способы изготовления контурной модели, материалы и инструменты | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| 28.02.2024 | Изучение технологической карты. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| 5.03.2024 | Крой и склеивание деталей модели по шаблонам. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| 6.03.2024 | Пилотажная модель самолёта. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| 12.03.2024 | Устройство пилотажной модели из бальзы | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| 13.03.2024 | Гоночная модель самолёта. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| 19.03.2024 | Устройство гоночной модели из бальзы | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| 20.03.2024 | Способы изготовления модели из бальзы | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| 26.03.2024 | Модели-копии. | 2 | 14.50-16.30 | презентация | ул. Буденновская, 163 | опрос |
| 27.03.2024 | Устройство копийной модели самолёта | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа |
| 02.04.2023 | Подбор прототипа копийной модели самолёта | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |
| 03.04.2024 | Способы изготовления, материалы и инструменты | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|----------|-------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------|--|
| | 09.04.2024 | Изучение технологической карты. | 2 | 14.50-16.30 | лабораторное занятие | ул. Буденновская, 163 | лабораторная работа | |
| | 10.04.2024 | Изготовление рабочих чертежей и шаблонов деталей. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа | |
| | 16.04.2024 | Крой и склеивание деталей модели по шаблонам. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа | |
| | 17.04.2024 | Окончательная сборка и отделка моделей. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа | |
| | 23.04.2024 | Регулировка узлов и агрегатов модели | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа | |
| | 24.04.2024 | Запуск модели. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа | |
| | 30.04.2024 | Настройка готовой модели. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа | |
| | 07.05.2024 | Тренировочные полеты моделей. | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | готовая работа | |
| | | Соревнования | 4 | | | | протоколы соревнований | |
| | 08.05.2024 | Подготовка и проведение соревнований | 2 | 14.50-16.30 | практическое занятие | ул. Буденновская, 163 | самостоятельная работа | |
| | 14.05.2024 | Подготовка и проведение соревнований | 2 | 14.50-16.30 | соревнования | | протоколы соревнований | |
| | | Итоговое занятие | 2 | | | | тестирование | |
| | 15.05.2024 | Подведение итогов. Награждение лучших учащихся. Выставка готовых авиамodelей. | 2 | 14.50-16.30 | | | тестирование | |
| | 21.05.2024 22.05.2024 28.05.2024 29.05.2024 | Резервные занятия | | | | | | |

II. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Репродуктивная деятельность учащихся в объединении «Авиамоделирование» направлена на овладение ими различными умениями и навыками через выполнение работы по изготовлению простейших авиамodelей по заданной технологической или инструкционной карте. Эта деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности и сенсомоторики учащихся. Творческая деятельность - это самостоятельный творческий проект и изготовление модели по выбору учащихся.

Взаимосвязь этих видов деятельности дает возможность превращения начального интереса к авиамodelьному творчеству в зрелую мотивационную сферу, обоснованную внутренней позицией учащегося.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

2.1 Здоровьесберегающие технологии

Здоровьесберегающие образовательные технологии — это система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования: учащихся, педагогов и др. (О.В. Петров). Поэтому один из приоритетов на современном этапе в образовании, ориентирован на решение задач по формированию, сохранению и укреплению здоровья.

Вследствие вышеизложенного при реализации данной программы важной её составляющей будет организация учебно-воспитательного процесса с применением здоровьесберегающих технологий, а именно:

- контроль температуры и свежести воздуха, освещения кабинета;
- чередование видов учебной деятельности;
- чередование видов преподавания: словесный, наглядный, самостоятельная работа, аудиовизуальный, практическая работа, самостоятельная работа;
- умение педагога дополнительного образования использовать ТСО как средство для дискуссии, беседы, обсуждения;
- контроль за правильной посадкой учащегося;
- физкультминутки, динамические паузы, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, массаж активных точек;
- применение внешней мотивации: оценка, похвала, поддержка, соревновательный момент.
- применение педагогики сотрудничества на занятиях.

3. Повышение профессионального уровня

- Участие в семинарах, конференциях, конкурсах, фестивалях, мастер-классах различного уровня.

4. Воспитательная работа и массовые мероприятия

| № п/п | Название мероприятия | Сроки | Место проведения |
|-------|----------------------|----------|------------------|
| 1 | День открытых дверей | сентябрь | Центр |

| | | | |
|---|--|---------|-------|
| 2 | Экскурсия в музей | октябрь | музей |
| 3 | Беседа – конференция на тему «День народного единства» | ноябрь | Центр |
| 4 | Подготовка к поздравлению родителей с праздниками: - День защитника Отечества | февраль | Центр |
| 5 | - Международный женский день | март | |
| 6 | Беседа на тему: «Здоровье в жизни школьника» | декабрь | Центр |
| 7 | Беседа на тему: «Мы выбираем жизнь!» | январь | Центр |
| 8 | Посещение музея Истории города Новочеркаска в макетах | апрель | Центр |
| 9 | Участие в реализации социального проекта «Герои Отечества» | май | Центр |

5. Взаимодействие педагога с родителями

| № п/п | Формы взаимодействия | Тема | Сроки |
|-------|---|---|-------------------|
| 1 | Родительские собрания | День знаний в жизни детей. | сентябрь |
| | | Подведение итогов первого полугодия | декабрь |
| | | Знаете ли вы о чём мечтают ваши дети? | апрель |
| 2 | Совместные мероприятия | Праздничное новогоднее чаепитие с детьми и родителями | декабрь |
| | | Поздравление родителей с праздниками: - День защитника отечества - Международный женский день | февраль март |
| | | Удовлетворенность родителей занятиями детей в объединении | октябрь Май |
| 3 | Индивидуальные и групповые консультации | Повышение психолого-педагогической компетентности родителей | по мере обращения |
| 4 | Другое | Мотивация родителей к оказанию материальной помощи объединению для участия в соревнованиях | по мере обращения |

7. Планируемые результаты деятельности педагога

Участие в выставках, днях открытых дверей.

Библиографический список 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», «Модельер».
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

8. www.fasr.ru


Библиографический список для детей и родителей.

1. Арлазоров М.С., Конструкторы. – М.: Просвещение, 1989

2. Гаевский О.К., Авиамоделирование. – М.: Просвещение, 1964

3. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».

4. Пантюхин С.П., Воздушные змеи. – М., 1985

В настоящем сшиве пронумеровано, прошито и скреплено печатью  листов
Директор МБУ ДО ЦТТ № 1
имени В.В. Горбатко
Н.А. Галенко

