

Управление образования администрации города Ульяновска
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА №1»

УТВЕРЖДАЮ

Директора ЦДТТ №1

 Л. Б. Киреева

Приказ № 153

от «05» 05 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

технической направленности

«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ: ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ»

Программа разработана для реализации мероприятия «Создание новых мест дополнительного образования в различных образовательных организациях по всем направленностям» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование». (2020)
Возраст учащихся: 9-15 лет, Срок реализации программы: 1 год (144 часа)

Форма реализации: очная. Уровень сложности – базовый

Принята на заседании
педагогического совета ЦДТТ №1

протокол № 6 от 05.05.2026

Секретарь  Рёхина Т.В.

Программа рассмотрена на
методическом совете

Протокол № 3 от 04.05.2026

Секретарь  Шулаева Т.Е.

Программу разработали:

Рёхин Николай Анатольевич,

педагог дополнительного

образования,

Шулаева Татьяна Евгеньевна,

методист

в 2020 году

Программу реализуют: Рёхин Н.А.,

Груздев П.Н.

Ульяновск 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ.....	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.....	6
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	9
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.....	11
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	14
ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.....	38
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	40
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	41
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.....	43
ЛИТЕРАТУРА.....	45

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана для реализации мероприятия «Создание новых мест дополнительного образования в различных образовательных организациях по всем направленностям» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Нормативно-методические и правовые документы:

Программа составлена на основе следующих регламентирующих документов:

- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 22.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)");
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Распоряжение Министерства просвещения и воспитания Ульяновской области от 12.07.2023 № 1397-р «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеразвивающих программ»;
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования города

Ульяновска «Центр детского технического творчества № 1»

теоретические знания, технологические навыки, практический опыт работы с инструментами и оборудованием, познакомиться с различными материалами и технологиями, конструирования летательных аппаратов, основами аэродинамики.

Занятия авиамоделированием закладывают основы конструкторского и технического мышления, развивают практические навыки созидательного творческого труда, знакомят с **профессией авиаконструктора.**

Актуальность программы.

Запуски летающих моделей привлекают внимание ребят разного возраста, способствуют пропаганде технических видов спорта. В этом заключается **актуальность** программы.

Новизна программы заключается в ее содержании: изготовление моделей разной сложности из различных материалов с использованием новейших технологий, апробированных на практике, и в соответствии с возможностями каждого учащегося. Программа ориентирована на детей разного возраста и уровня подготовленности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в выстраивании логики образовательного процесса обучения. На занятиях учащиеся знакомятся с технологией

изготовления различных летающих моделей, с приемами работы различными инструментами, получают сведения о материалах. Процесс обучения начинается с освоения основ авиамоделирования, изучения терминологии и приобретения навыков проектирования, изготовления, регулировки и запуска моделей, от простейших до сложных. Учет индивидуальных особенностей позволяет организовывать работу с детьми на разном уровне, решая задачи профориентации.

Отличительные особенности программы.

Программа отличается от существующих (А.М. Ермаков «Кружки авиамоделлистов», Москва, Просвещение, 1988г., Денисов Е.М. «Кружок моделирования планеров», Москва, Просвещение, 1995г., А.М. Ермаков «Авиационное моделирование», Москва, Просвещение, 1995г.) своим содержанием. В типовые программы включены разделы по изучению различных классов авиамоделей – простейшие бумажные авиамодели, воздушные змеи и шары, модели планеров, модели самолетов, модели вертолетов, кордовые, свободнолетающие, радиоуправляемые модели. Обучаясь по данной программе, ребята имеют возможность изучать комнатные, свободнолетающие, радиоуправляемые авиамодели - доступные в освоении, интересные в конструировании и пилотировании, а также обеспеченные материально-техническими условиями. В процессе обучения ребята принимают участие в соревнованиях различного уровня.

Отличительной особенностью программы от уже существующих является, также, то, что для успешной подготовки авиамоделлистов к участию в соревнованиях используется групповая работа, работа в подгруппах, а также индивидуальная работа педагога со всеми учащимися в рамках времени отведенного на группу. При этом образовательный процесс построен таким образом, что старшие учащиеся, имеющие опыт постройки более сложных спортивных моделей и участия в соревнованиях, оказывают значительную помощь педагогу в подготовке младших ребят. Работа в объединении строится таким образом, что большая часть времени отводится на практические занятия, тренировочные полеты, участие в соревнованиях различного уровня.

Направленность программы – техническая и представляет собой, базовый уровень обучения детей авиамоделированию.

Адресат программы. Программа предназначена для детей 9-15 лет. По возможности группы формируются по возрастам или уровню способностей, что позволяет более эффективно сориентировать детей на создание моделей самолетов.

Возраст детей, обучающихся по данной программе – 9-15 лет.

Особенности приема в объединение. На добровольной основе. Программа “Авиамоделирование: от простого к сложному (базовый уровень)” вплотную связана с общим образованием: математика, физика, геометрия, алгебра, черчение. Содержание программы носит ограничения по возрасту, обучаться по ней могут дети, начиная с 11 лет.

Возрастные особенности детей (дети 9-15 лет).

В этом возрасте происходит рост и развитие всего организма. Ребенок проявляет большую активность, готовность участвовать в различных видах деятельности, в то же время стремиться к самостоятельности. Для этого возраста характерна потребность в общении со сверстниками – они не могут жить вне коллектива, мнение товарищей оказывает огромное влияние на формирование личности. Для ребят среднего школьного возраста типична готовность к физическим и умственным нагрузкам. Физическое развитие благоприятствует формированию навыков и умений в труде, открывает широкие возможности для выбора профессии. Наряду с этим физическое развитие оказывает влияние на развитие некоторых качеств личности.

Уровень сложности – базовый.

Объем программы составляет 144 часа. Занятия два раза в неделю по два часа, занятия проводятся по подгруппам: общегрупповое занятие- 2 часа и по подгруппам- 2 часа. Продолжительность занятия 1 час: 45 минут – непосредственно образовательная

деятельность, включая динамические паузы и физкультминутки, 15 минут – перемена между учебными занятиями.

Форма получения образования – дистанционная или очная.

Состав группы не менее 12 человек.

Формы и режим занятий может осуществляться в двух вариантах – очно или дистанционно.

1 вариант – очно. Согласно СанПиН занятия проводятся следующим образом: 45 минут занятие, 15 минут перерыв, 45 минут занятие, 15 минут перерыв.

2 вариант – дистанционно. Один час отводится на работу в онлайн режиме (по 30 минут каждое занятие), два часа в индивидуальной работе офлайн и 1 час онлайн консультирование. Онлайн занятия и консультации проводятся посредством видеоплатформ. Педагогом предоставляется теоретический материал по темам.

Модель доступности реализации ДООП, особенности организации образовательного процесса.

Основная идея программы заключается в том, чтобы дать возможность учащимся попробовать свои силы, показать свои технические и спортивные результаты на протяжении всего учебно-воспитательного процесса, ориентированного на календарь мероприятий технической направленности Центра детского технического творчества № 1, Областного Дворца детского творчества и молодежи, на календарь всероссийских массовых мероприятий технической направленности.

Данная программа базируется на ведущих *теоретических идеях*:

-идея воздухоплавания вообще и в частности раздел аэродинамики, где используется возможность полёта летательного аппарата тяжелее воздуха;

-идея использования электрического тока или потенциальной энергии резинового жгута для создания поступательного движения летательного аппарата.

В данной программе изучаются:

– основные понятия: модель летательного аппарата, основные детали самолета и авиамодели, их расположение, создание летательного аппарата тяжелее воздуха, технологические процессы изготовления деталей моделей, приспособления и оснастка для изготовления и сборки моделей, стартовое оборудование;

– законы: законы механики, уравнение Бернулли и другие, менее известные законы поведения твёрдого тела в воздухе;

– новейшие достижения материаловедения и технологии производства авиационных конструкций.

Программа базируется на правилах FAI по авиамоделям. При составлении материала программы использовались основные принципы аэродинамики полета, прочности конструкций и т.д.

В процессе обучения главной задачей становится организация процесса подготовки воспитанников к спортивной и до профессиональной деятельности, поддержание любительского интереса к занятиям авиамоделизмом.

Программа предназначена для обучения по авиамоделированию в **рамках проекта создания высокооснащенных** мест в дополнительном образовании, группы формируются в соответствии с задатками и способностями детей и их мотивации

Поэтому **дополнительность программы** заключается в расширении знаний по физике, черчению, технологии и другим предметам.

Содержание программы:

1 раздел «Вводное занятие» - знакомство с деятельностью авиамодельного объединения, правилами техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности, входной контроль.

2 раздел «Модели планеров» - изготовление, сборка регулировка моделей планеров, тренировочные запуски, соревнования.

3 раздел «Модели самолетов» - изготовление, сборка регулировка моделей самолетов,

тренировочные запуски, соревнования.

4 раздел «Воспитательная деятельность» - участие в конкурсных и игровых программах, экскурсии.

5 раздел «Заключительное занятие» - подведение итогов работы за год.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основной целью программы является создание условий для развития познавательной мотивации личности в области авиамоделирования и профессиональной ориентации.

Задачи программы:

обучающие

- овладение знаниями, умениями и навыками в изготовлении и управлении авиамоделей,
- формирование навыков работы с ручным инструментом и различными материалами,
- создание условий для профессиональной ориентации, творческой самореализации;

развивающие

- формирование творческих способностей,
- развитие мотивации личности воспитанника к познанию и творчеству, создание “ситуации успеха”;

воспитательные

- воспитание чувства уважения к своему и чужому труду, чувства коллективизма, ответственности, аккуратности,
- воспитание умения работать в группах, доводить начатое дело до конца.

Предполагаемые результаты освоения программы.

Личностные результаты;

- Развитие навыков командной работы. Авиамоделирование – это занятие, которое требует совместной работы учеников над созданием моделей, а так же участия в соревнованиях и мероприятиях.

- Развитие творческих способностей. Создание моделей самолетов требует творческого подхода и умения мыслить нестандартно.

- Развитие дисциплины и самодисциплины. Авиамоделизм – это занятие с высокой степенью ответственности и дисциплины. Учащиеся должны соблюдать правила безопасности, выполнять все инструкции и требования, чтобы избежать травм. Это развивает дисциплину и самодисциплину.

- Развитие логического мышления. Создание и сборка моделей самолетов требует от учащихся умение анализировать информацию, планировать свои действия и принимать решения.

- Развитие ответственности и самостоятельности. Учащиеся, занимающиеся авиамоделизмом должны уметь самостоятельно выбирать материал, инструменты и комплектующие для создания моделей, а затем самостоятельно собирать и настраивать.

- Развитие умения работать в условиях ограниченного времени и ресурсов. Создание модели самолета может занять много времени и потребовать значительных усилий. Учащиеся должны уметь эффективно использовать свое время и ресурсы, что бы достичь желаемого результата.

- Развитие уверенности в себе. Создание моделей и участие в соревнованиях может быть стрессовым и вызывать неуверенность в своих силах. Однако, учащиеся, занимающиеся авиамоделированием, учатся преодолевать свои страхи и неуверенность, работая над своими моделями и участвуя в соревнованиях.

- Развитие коммуникативных навыков. Авиамоделизм требует активного общения между учащимися и их педагогом. Это помогает развить коммуникативные навыки и умение

работать в команде.

- Развитие интереса к науке и технике. Авиамоделлисты изучают различные аспекты науки и техники, связанные с созданием и эксплуатацией моделей самолетов.

Метапредметные результаты;

- Развитие критического мышления- умение анализировать информацию, делать выводы и принимать решения на основе полученных знаний.

- Развитие коммуникативных навыков – умение работать в команде, общаться с другими учениками, представлять свои идеи и решения.

- Развитие творческих способностей – умение создавать новые идеи, экспериментировать с различными материалами и технологиями.

- Развитие логического мышления - умение решать задачи, анализировать данные, делать прогнозы и принимать обоснованные решения.

- Развитие умения работать с информацией – умение находить, анализировать и использовать информацию из разных источников.

- Развитие умения принимать решения – умение выбирать оптимальный вариант решения задачи, учитывая различные факторы.

- Развитие умения работать самостоятельно – умение планировать свою работу, контролировать свой процесс и оценивать результаты своей деятельности.

Предметные образовательные результаты;

- Знания и понимания аэронавтики, включая принципы полета, аэродинамику, конструкцию воздушных судов и двигателей.

-Навыки работы с инструментами и материалами, используемые в авиамоделлирование.

- Умение создавать и настраивать модели самолетов, вертолетов, дронов и других летательных аппаратов.

- Знания основных принципов управления полетом, включая балансировку, управление скоростью и направлением, а также технику посадки.

- Понимание основ законов физики, которые лежат в основе полета, и умение применять их в своей работе.

- Развитие креативности и творческого мышления, необходимых для создания уникальных и инновационных моделей.

В результате изучения программы, учащиеся:

Должны знать:

1. Правила техники безопасности, пожарной и электробезопасности, правила безопасной работы с инструментом и материалами.

2. Летательные аппараты, что к ним относится, почему и как они летают, принципы создания подъемной силы.

3. Приемы проектирования и изготовления авиамоделей.

4. Принципы создания подъемной силы; силы, действующие на модель в полёте;способы повышения устойчивости и управляемости; профили крыла.

5. Классификацию моделей и условия проведения соревнований; основы судейства, основные этапы развития отечественной авиации.

6. Технологии, применяемые при изготовлении комнатных и свободнолетающих авиамоделей.

7. Конструктивно-компоновочные схемы; расчёт основных параметров.

8. Способы выполнения рабочего чертежа авиамоделей.

9. Схемы установки программных механизмов на моделях классов F-1A, F-1B и F-1G.

Должны уметь:

1. Работать со столярными и слесарными инструментами (лобзик, нож, ножовка, напильник, молоток, плоскогубцы, отвертка).

2. Работать с измерительными инструментами (линейка, угольник,

штангенциркуль), чертёжными приборами (карандаш, циркуль, транспортир).

3. Самостоятельно изготавливать детали простейших комнатных и свободнолетающих авиамоделей, собирать их.

4. Применять на практике приёмы регулировки различных авиамоделей.

5. Выполнять тренировочные полеты, участвовать в соревнованиях.

6. Работать с простейшим оборудованием авиамодельной мастерской (тиски, станок «Умелые руки», сверлильный станок, весы рычажные).

7. Самостоятельно работать с материалами (дерево, бумага, металл).

8. Изготавливать простейший буксировочный крючок.

9. Производить сборку-разборку механического таймера.

10. Изготавливать однокомандный механический таймер.

11. Устанавливать механизмы программного управления в фюзеляж модели.

Ожидаемый (прогнозируемый) результат.

В результате освоения полного курса программы учащийся:

- овладеет технологией изготовления, регулировки, запуска и пилотирования авиамоделей, приобретет знания основ авиамоделизма, навыки практической работы с современными материалами и инструментами;

- получит опыт участия в соревнованиях по авиамодельному спорту и достигнет спортивных результатов;

- сориентируется в выборе будущей профессии (инженер, техник, рабочий).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теор	практ	
1	Вводное занятие				Практическое задание, тестирование
	Вводное занятие	2	1	1	
2	Модели планеров				соревнования
	Основы теории полета	2	1	1	
	Классификация авиамоделей	2	1	1	
	Выполнение чертежа простейшей модели планера	2		2	
	Изготовление деталей	2	1	1	
	Сборка, регулировка планера	2		2	
	Тренировочные полеты	2		2	
	Выполнение чертежа комнатной модели планера	2		2	
	Изготовление деталей	2	1	1	
	Сборка, регулировка комнатной модели планера	2		2	
	Тренировочные полеты	2		2	
	Выполнение чертежа схематической модели планера	2		2	
	Изготовление деталей	8	1	7	
	Сборка, регулировка модели	2	1	1	
	Тренировочные полеты	2	1	1	
	Соревнования	2		2	
	Выполнение рабочего чертежа модели планера F-1H	2	1	1	
	Изготовление деталей планера F-1H	16	1	15	
	Сборка, регулировка модели	2	1	1	
	Тренировочные полеты	2	1	1	
	Правила соревнований	2	1	1	
	Соревнования	2		2	
3	Модели самолетов				соревнования
	Выполнение чертежа модели самолета F-1M	2	1	1	
	Изготовление деталей	8	1	7	
	Сборка, регулировка	2	1	1	
	Выполнение чертежа резиномоторной модели самолета F-1D	4	1	3	
	Изготовление деталей	10	1	9	
	Сборка резиномоторной модели самолета	4	1	3	
	Регулировка модели	2		2	

	Тренировочные полеты	2		2	
	Соревнования	2		2	
	Выполнение чертежа схематической резиномоторной модели самолета	4	1	3	
	Изготовление деталей	16	1	15	
	Сборка схематической резиномоторной модели самолета	4	1	3	
	Регулировка модели	4	1	3	
	Тренировочные полеты	4	1	3	
	Компьютерный симулятор	2	1	1	
	Основы управления авиамоделью на компьютерном симуляторе	2		2	
	Отработка навыков управления моделью на симуляторе	2		2	
4	Воспитательная деятельность				соревнования
	Урок мужества «А память священна»	2	1	1	
	Интеллектуальная игра «С мечтой о полетах»	2	1	1	
5	Заключительное занятие				выставка
	Заключительное занятие	2	1	1	
ИТОГО		144	28	116	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел «Вводное занятие».

Цель: знакомство с детьми, определение исходного уровня подготовки учащихся.

Задачи:

- проведение инструктажа по технике безопасности (ТБ), пожарной безопасности (ПБ), электробезопасности (ЭБ) (указать пути эвакуации на случай пожара, познакомить с основными разделами программы «Спортивный авиамоделизм», провести экскурсию по ЦДТТ №1, провести входной контроль);

- содействие развитию активности, познакомить детей между собой;

- содействие формированию интереса к авиамоделированию.

Теория: правила охраны труда, пожарной и электробезопасности в мастерской, основные темы программы.

Практика: практическая работа, экскурсия.

Учащиеся *должны знать:* правила техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности; правила поведения в лаборатории.

Учащиеся *должны уметь:* эвакуироваться в случае пожара.

Форма контроля: практическое задание «Склеивание на ус», тест по технике безопасности.

Оборудование. Многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный.

Раздел «Модели планеров».

Цель: обучение детей приемам моделирования планеров.

Задачи:

- обучение изготовлению модели планеров (простейшая модель планера из пенопласта, комнатная модель планера F-1N), основам правильного запуска авиамоделей;

- содействие развитию интереса к авиамоделированию;

- содействие воспитанию старательности в практической работе, умению работать сообща.

Теория: понятие о парящем полете. Влияние геометрических форм модели на качество полета. Профили для моделей планеров. Шаблоны и стапели, облегчающие процесс изготовления моделей. Правила запуска комнатных авиамоделей. Правила соревнований по авиамоделям для залов. Виды комнатных моделей. Технология изготовления комнатных моделей на резиномоторе.

Практика: отработка умений по постройке метательного планера. Практическое изготовление моделей планера из пенопласта, комнатной модели планера F-1N. Регулировка модели. Изготовление и разработка метательных планеров, схематической модели планера. Практическое изготовление моделей планеров. Сборка и регулировка модели. Тренировочные запуски

Учащиеся *должны знать:* классификацию авиамоделей, основные элементы планеров, технологию изготовления планера, правила безопасности при совершении тренировочных полетов, конструкцию авиамоделей, материалы и инструменты, применяемые для работы, технологию изготовления схематической модели планера, правила безопасности при совершении тренировочных полетов.

Учащиеся *должны уметь:* вычерчивать рабочий чертеж в натуральную величину, строить модели планеров, регулировать и запускать их, строить комнатные авиамодели сложной конструкции, запускать их.

Форма контроля: соревнования.

Оборудование. Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор

отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.

Раздел: «Модели самолетов»

Цель: знакомство детей с классами моделей самолетов, их особенностями, обучение основам моделирования моделей самолетов.

Задачи:

- поддержание интереса и увлеченности у ребят авиамоделированием;
- развитие навыков конструкторского мышления;
- развитие трудолюбия, формирование желания доводить начатое дело до конца.

Теория: технические требования к свободнолетающим моделям. Конструкция моделей самолетов. Форма крыла. Резиновые двигатели. Изготовление и эксплуатация резиномоторов. Воздушный винт - движитель модели. Геометрические величины, характеризующие воздушный винт, диаметр и шаг винта. Принцип работы лопастей винта. Конструкция и форма крыла, оперение свободнолетающих моделей. Конструкции фюзеляжей. Аэродинамические качества моделей. Правила соревнований. Правила работы на компьютерном симуляторе.

Практика: выбор моделей для постройки. Вычерчивание рабочих чертежей моделей. Изготовление моделей. Выбор моделей для постройки. Вычерчивание рабочих чертежей моделей. Изготовление моделей. Испытания. Тренировочные запуски.

Учащиеся *должны знать:* основные детали и агрегаты моделей самолетов, технологию изготовления самолетов F-1N и F-1D, правила безопасности при совершении тренировочных полетов. Конструкцию и форму крыла, оперения свободнолетающих моделей, способ крепления крыла к фюзеляжу, конструкцию фюзеляжей, технологию изготовления схематической резиномоторной модели самолета и модели планера F1N, правила безопасности при совершении тренировочных полетов.

Учащиеся *должны уметь:* вычерчивать рабочий чертеж в натуральную величину, строить модели самолетов, регулировать, запускать их. Строить схематическую резиномоторную модель самолета и модель планера F1N.

Форма контроля: соревнования.

Оборудование. Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.

Раздел «Воспитательная деятельность»

Цель: организация разнообразного досуга детей.

Задачи:

- способствовать расширению кругозора, укреплению здоровья;
- способствовать раскрытию творческого потенциала учащихся;
- формирование чувства коллективизма.

Теория: правила дорожного движения, основы безопасности жизнедеятельности.

Практика: викторина, практические задания.

Раздел «Заключительное занятие»

Цель: подведение итогов работы за год, определение перспектив работы на следующий год.

Задачи:

- закрепление интереса к авиамоделированию;
- формирование навыков последовательности в достижении познавательных и практических результатов.
- создать условия для сознательного выбора ребенком вида деятельности;
- способствовать развитию интереса к творческой деятельности;
- способствовать позитивному отношению к труду в коллективе.

Теория: оценивание деятельности каждого ребенка; рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

Контроль: выставка.

Оборудование. Квадрокоптер (тип 1), взлетная площадка для квадрокоптера, квадрокоптер (тип 2), квадрокоптер (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1)

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое и информационное обеспечение.

Основными условиями реализации программы являются:

- кабинет, отвечающий нормам охраны труда, техники безопасности, пожарной и электробезопасности, санитарным и гигиеническим требованиям;
- мебель (рабочий стол, стулья, рабочее место педагога, верстаки);
- оборудование и инструменты (станок «Умелые руки», сверлильный станок, набор чертежных инструментов, набор ручного инструмента, аппаратура дистанционного управления, персональный компьютер, проектор, экран, симулятор управления радиоуправляемыми моделями);
- материалы (дерево, бумага, различные виды клея, композиционные материалы, металл, пластики, отделочные материалы);
- Литература (журналы, книги по авиамоделированию), методические материалы по данному виду деятельности,
- Чертежи, шаблоны, схемы,
- Образцы моделей,
- Видео- и фотоматериалы.

Перечень оборудования, полученного в рамках национального проекта «Образование»

1	Лобзикový станок	1
2	Многофункциональный инструмент (мультишул)	1
3	Технический фен	1
4	Паяльник	3
5	Клеевой пистолет	3
6	Набор прецизионных напильников	1
7	Набор отверток универсальный	1
8	Аккумуляторная дрель	1
9	Аккумулятор для авиамодели	5
10	Электродвигатель для авиамодели	5
11	Регулятор оборотов	5
12	Винт воздушный	10
13	Аппаратура управления	5
14	Сервомотор	22
15	Электронный конструктор (тип 3)	5
16	Квадрокоптер (тип 1)	2
17	Взлетная площадка для квадрокоптера	1
18	Квадрокоптер (тип 2)	6
19	Квадрокоптер (тип 3)	6
20	Универсальное зарядное устройство	3
21	Ноутбук (тип 1)	3
22	Радиоуправляемая модель самолета	5
23	Радиоуправляемая модель вертолета	5

- методическая продукция
- интернет-ресурсы.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://masteraero.ru/>

<http://aviamod.ru>

<http://aviamodelej-svoimi-rukami>

<https://моделка.рф/>

Профориентационный компонент авиамоделирования – это комплекс мер, направленных на помощь учащимся в выборе профессии и специальности, связанных с авиацией, с конструированием, проектированием, о содержании трудовой деятельности, путях приобретения профессий, требованиях к профессии, потребностях рынка труда. На занятиях дети знакомятся с профессией инженер, техник, рабочий по обслуживанию самолета.

Процесс профориентации происходит на протяжении всего процесса обучения.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения: первый

Количество учебных недель – 36

Количество учебных дней – 72

Период реализации программы: с 1 сентября по 31 мая

Обще групповые занятия

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	форма	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Оборудование	Форма контроля
1	Сентябрь		16.00-18.00	комб	2	1.Вводное занятие	ЦДТТ № 1, каб. №3	Многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный.	Практическое занятие, тестирование
						2. Модели планеров			
2	Сентябрь		16.00-18.00	комб	2	Классификация авиамоделей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
3	Сентябрь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой	Соревнование

								пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	
4	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
5	Октябрь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
6	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой	Соревнование

								пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	
7	Октябрь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
8	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
9	Ноябрь		16.00-18.00	комб	2	Сборка, регулировка модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой	Соревнование

								пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	
10	Ноябрь		16.00-18.00	контр	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
11	Ноябрь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей планера F-1Н	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
12	Ноябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой	Соревнование

								пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	
13	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
14	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
15	Декабрь		16.00-18.00	комб	2	Сборка, регулировка модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой	Соревнование

								пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	
16	Декабрь		16.00-18.00	комб	2	Правила соревнований	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
						3. Модели самолетов			
17	Январь		16.00-18.00	комб	2	Выполнение чертежа модели самолета F-1M	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
18	Январь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный	Соревнование

								инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
19	Январь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
20	Январь		16.00-18.00	комб	2	Выполнение чертежа резиномоторной модели самолета F-1D	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный,	Соревнование

								аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
21	Февраль		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
22	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
23	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен,	Соревнование

								паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
24	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Сборка модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзикостанок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
25	Март		16.00-18.00	практ	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзикостанок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование

26	Март		16.00-18.00	комб	2	Выполнение чертежа схематической резиномоторной модели самолета	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
27	Март		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
28	Март		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных	Соревнование

								напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
29	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
30	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
31	Апрель		16.00-18.00	комб	2	Сборка схематической резиномоторной модели самолета	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный	Соревнование

								инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
32	Апрель		16.00-18.00	комб	2	Регулировка модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
33	Май		16.00-18.00	комб	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование

								винт воздушный.	
34	Май		16.00-18.00	комб	2	Компьютерный симулятор	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
35	Май		16.00-18.00	практ	2	Отработка навыков управления моделью на симуляторе	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
						4. Воспитательная деятельность			
36	Май		16.00-18.00	досуг	2	Интеллектуальная игра «С мечтой о полетах»	ЦДТТ № 1, каб. №3		Викторина, практические задания

Занятия по подгруппам

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	форма	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Оборудование	Форма контроля
						2. Модели планеров			
1	Сентябрь		16.00-18.00	комб	2	Основы теории полета	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный. Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
2	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Выполнение чертежа простейшей модели планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
3	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Сборка, регулировка планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт	Соревнование

								воздушный.	
4	Сентябрь		16.00-18.00	практ	2	Выполнение чертежа комнатной модели планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
5	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Сборка, регулировка комнатной модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
6	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Выполнение чертежа схематической модели планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
7	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
8	Октябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный	Соревнование

								инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	
9	Ноябрь		16.00-18.00	комб	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
10	Ноябрь		16.00-18.00	комб	2	Выполнение рабочего чертежа модели планера F-1H	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
11	Ноябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
12	Ноябрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор	Соревнование

								прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	
13	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
14	Декабрь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей планера	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
15	Декабрь		16.00-18.00	комб	2	Тренировочные полеты	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
16	Декабрь		16.00-18.00	контр	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиут), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, регулятор оборотов, винт	Соревнование

								воздушный.	
						3. Модели самолетов			
17	Январь		16.00-18.00	комб	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
18	Январь		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
19	Январь		16.00-18.00	комб	2	Сборка, регулировка	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
20	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Выполнение чертежа модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный,	Соревнование

								аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
21	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
22	Февраль		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
23	Февраль		16.00-18.00	комб	2	Сборка резиномоторной модели самолета	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
24	Март		16.00-18.00	практ	2	Регулировка модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников,	Соревнование

								набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
25	Март		16.00-18.00	контр	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
26	Март		16.00-18.00	практ	2	Выполнение чертежа модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
27	Март		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
28	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультишу), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор	Соревнование

								прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
29	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзикостанок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
30	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Изготовление деталей	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзикостанок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
31	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Сборка модели	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзикостанок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
32	Апрель		16.00-18.00	практ	2	Регулировка	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзикостанок, многофункциональный инструмент (мультиутил), технический фен, паяльник,	Соревнование

								клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	
33	Май		16.00-18.00	контр	2	Соревнования	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
34	Май		16.00-18.00	практ	2	Основы управления на авиамоделью компьютерном симуляторе	ЦДТТ № 1, каб. №3	Лобзиковый станок, многофункциональный инструмент (мультитул), технический фен, паяльник, клеевой пистолет, набор прецизионных напильников, набор отверток универсальный, аккумуляторная дрель, регулятор оборотов, винт воздушный.	Соревнование
						4. Воспитательная деятельность			
35	Май		16.00-18.00	досуг	2	Урок мужества «А память священна»	ЦДТТ № 1, каб. №3		Викторина, практические задания
36	Май		16.00-18.00	контр	2	5. Заключительное занятие	ЦДТТ № 1, каб. №3	Квадрокоптер (тип 1), взлетная площадка для квадрокоптера, квадрокоптер (тип 2), квадрокоптер (тип 3), универсальное зарядное устройство, ноутбук (тип 1)	Выставка

комб - комбинированное практ - практическое
дос - досуговое контр - контрольное

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Программой предусмотрена диагностика знаний, умений и навыков(ЗУН) учащихся.

В процессе обучения проводятся следующие виды и формы контроля:

- входной
- текущий
- итоговый

Анализ результатов диагностики позволяют педагогу проследить качество полученных ЗУН каждого воспитанника, степень освоения программы, корректировать учебно-воспитательный процесс для более успешного усвоения учебного материала.

Оцениваются знания, умения и навыки учащихся.

При проведении контроля ЗУН учащихся используется пятиуровневая система оценки ЗУН учащихся.

Разработаны следующие критерии оценки знаний, умений и навыков:

Критерии оценки знаний -

Высокий уровень – полностью владеет материалом и понимает его, умеет самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать выводы, самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, литературу.

Уровень Выше среднего – показывает знания изученного материала, допуская незначительные ошибки или неточности при использовании технических терминов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом может исправить неточности самостоятельно при требовании или при небольшой помощи педагога.

Средний уровень – усваивает основное содержание учебного материала, имеет пробелы в его усвоении, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

Уровень Ниже среднего имеет отдельные представления об изученном материале, слабо сформированные и неполные знания; не делает выводов и обобщений, не умеет применять их к решению конкретных задач по образцу, отвечает на вопросы только с помощью педагога.

Низкий уровень – не смог усвоить основное содержание материала, не знает и не понимает значительную или основную его часть, затрудняется при ответах на стандартные вопросы.

Критерии оценивания умений и навыков:

Высокий уровень – самостоятельно уверенно и безошибочно применяет полученные знания и умения при выполнении практических заданий любой сложности на творческом уровне, имеет необходимые навыки практической работы; правильно определяет цель выполнения работы с соблюдением необходимой последовательности ее выполнения, проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы)

Уровень Выше среднего - применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, не обладает достаточным навыком практической работы (правильно ориентируется, но работает медленно).

Средний уровень – показывает недостаточную сформированность отдельных умений испытывает затруднения в применении знаний при выполнении практической работы, выполняет практические задания под постоянным руководством педагога;

Уровень Ниже среднего – испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для выполнения практической работы, отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, выполняет работу не полностью, выполняет задания с помощью педагога;

Низкий уровень – отсутствуют элементарные умения и навыки, выполняет менее половины работы или не приступает к ее выполнению, не может справиться с заданием

даже при помощи педагога.

Основные формы контроля, заложенные в программе:

- практическое задание
- тестирование
- соревнования
- выставка

Содержание диагностического инструментария раскрыто в приложении к программе.

При **диагностике воспитанности** оценивается развитие личности ребенка, а именно: старательность в практической работе, добросовестность, творческое отношение к работе, навыки в проявлении взаимопомощи и умение работать в коллективе, отношение к труду в коллективе, ответственность, желание и умение доводить работу до конца, настойчивость к преодолению трудностей, самоутверждение. Результаты диагностики воспитанности отслеживаются педагогом методом наблюдения на всех этапах обучения в соответствии с критериями оценки развития личности.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В качестве основных методов, позволяющих выявить степень реализации программы и оценить уровень ее освоения, предлагаются наблюдения за учащимися, изучение продуктов их деятельности (моделей), результаты участия в соревнованиях, тестирование, практическое задание. Регулярные наблюдения позволяют достаточно объективно оценить достижения ребёнка (освоение им определенных способов действий, уровень овладения знаниями). Наблюдения за учащимся происходит в естественной ситуации: на занятиях и соревнованиях.

Комплекс диагностического инструментария качества дополнительного образования в области авиамоделизма (система критериев, содержание методик), диагностика воспитанности представлены в приложении.

В учебном плане программы определены формы контроля по каждому разделу программы:

- практическое задание
- тестирование
- соревнования
- выставка

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Форма организации образовательного процесса: очная; всем составом детского объединения, по подгруппам и индивидуальная в рамках учебного времени.

Работа с детьми идет поэтапно: сначала преобладает групповое обучение, затем по мере получения навыков работы акцент постепенно смещается в сторону индивидуального (*разноуровневого*) обучения.

В целях реализации дифференцированного подхода с учащимися работа строится следующим образом: объединение делится на 2 подгруппы, два занятия в неделю проводится всем составом объединения, а одно занятие по подгруппам.

Методы обучения.

В ходе реализации программы используется традиционная классификация методов обучения, общим признаком методов которой является источник знаний: практика, наглядность, слово. В данной классификации выделяется пять методов: практический, наглядный, словесный, работа с литературой, видео-метод.

Концептуальную основу программы составляют следующие **педагогические идеи и принципы**:

- осуществление целостного подхода к воспитанию;
- соответствие содержания возрастным особенностям;
- деятельностный подход в обучении;
- интеграция теоретического обучения с процессом практической, самостоятельной спортивно-технической деятельности.

Используя эти принципы в образовательной деятельности, педагог способствует осознанному выбору и определению воспитанниками увлечений, сил и возможностей.

Виды занятий – практические занятия, комбинированные занятия, досуговые занятия, тренировочные полеты, соревнования, выставки. В рамках дистанционного обучения на платформе ЯКласс выложены теоретические сведения, практические работы и проверочные работы.

Гармоничное сочетание в программе различных методов и форм обучения повышает познавательную активность учащихся и способствует осознанному приобретению знаний, умений и навыков.

Раздел программы	Дидактический и наглядный материал	Техническое оснащение Инструменты и материалы
1. Вводное занятие	Папка с фотографиями о жизни клуба, грамоты, дипломы, медали, Устав клуба. Инструкции по охране труда, пожарной и электробезопасности. Методическая разработка «Диагностический инструментарий к программе». Тест по технике безопасности.	Набор ручного инструмента (слесарного, чертежного).
2. Модели планеров	Подборка чертежей планера F1N. Модель-образец. Теоретический материал «История авиамоделизма». Классификация авиамоделей. Теоретический материал «Метательный планер из пенопласта», «Постройка метательного планера F1N» Положение о внутриклубковых соревнованиях Правила проведения соревнований по авиамодельному спорту.	Набор ручного инструмента (слесарного, чертежного), миллиметровая бумага, панели пенопласта толщиной 5 мм, сосновые рейки, клей «Титан».

	<p>Готовые модели. Плакат Покорение воздуха. Чертеж модели планера. Теоретический материал: «Авиамоделизм», «Метательный планер», «Простая схематическая модель планера»</p> <p>Положение о городских соревнованиях по авиамodelям.</p>	
3. Модели самолетов	<p>Модели-образцы.</p> <p>Теоретические материалы на тему: «Свободнолетающие комнатные модели класса F1D», «Комнатные летающие модели», «Основные параметры самолетов», «Методика радиуправления», «Схематическая модель самолета класса F1M».</p> <p>Положение о городских соревнованиях по авиамodelям.</p> <p>Инструкция по сборке радиоуправляемой модели самолета.</p> <p>Методика радиуправления.</p> <p>Теоретический материал: «Комнатная резиномоторная модель самолета», «Комнатные резиномоторные модели», «Регулировка резиномоторной схематической модели», «Схематическая резиномоторная модель самолета».</p>	<p>Набор ручного инструмента (слесарного, чертежного), миллиметровая бумага, сосновые рейки, липовый шпон, фанера 10мм, клей эпоксидный ЭД-20, клей «Момент», лавсановая пленка, ПК, компьютерный симулятор</p>
4. Досуговая деятельность	<p>Кроссворд и материалы беседы по правилам дорожного движения.</p> <p>Подборка кроссвордов по правилам дорожного движения.</p> <p>Урок мужества «А память священна»</p>	<p>ПК, проектор</p>
5. Заключительное занятие	<p>Грамоты. Модели учащихся.</p> <p>Положение о выставке</p>	<p>ПК, проектор</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Авиамоделирование представляет собой увлекательное и развивающее направление, соединяющее в себе элементы науки, техники и искусства.

Основная цель программы – формирование у детей и молодежи интереса к авиамоделированию, развитие технических и творческих навыков, а также воспитание культуры безопасности и ответственности.

Цель программы воспитания: создание условий для личностного развития учащихся, проявляющегося в усвоении ими социально значимых знаний; формировании ценностных ориентиров; формировании мотивации к техническому творчеству.

Задачи:

1. Развитие технических навыков.
2. Формирование творческого подхода.
3. Повышение спортивных достижений.
4. Обучение культуре безопасности.

Ожидаемые результаты

- Повышение интереса к науке и технике.
- Развитие навыков работы в команде и умение принимать решения.
- Формирование у участников уверенности в своих силах и креативности.
- Создание условий для дальнейшего профессионального роста в области авиации и смежных дисциплин.

Программа воспитания в спортивном авиамоделизме предоставляет уникальную возможность для детей развить свои навыки в конструировании и управлении летательными аппаратами.

Воспитательный компонент способствует осознанному приобретению знаний, умений и навыков.

Методы воспитания:

1. Методы формирования сознания: метод примера;
2. Методы стимулирования поведения: поощрение.
3. Соревнование – это метод воспитания, который предполагает возбуждение духа соперничества и стремления к первенству в учащихся, дабы воспитать в них личностные качества, необходимые им для жизни в социуме.

В процессе обучения используются *методы воспитания* по способу воздействия на личность ребенка (по Сластенину В.А.):

- методы формирования сознания – главный инструмент «слово»: рассказ, беседа, разъяснение, пример, внушение, убеждение, объяснение.
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения: требование, поручение, общественное мнение, воспитательная ситуация.
- методы стимулирования деятельности: поощрение, соревнование, метод педагогического воздействия, метод естественных последствий. Создание стимула побуждения, толчка к действию: благодарность, награждение, одобрение, похвала.

Также предусмотрено в воспитательном компоненте участие детей в конкурсах, соревнованиях, таких как:

Региональный Фестиваль авиамodelьного спорта

Городской конкурс «Стихия наша самолеты».

Открытая выставка-конкурс «Моя Первая модель»

Городская выставка технического и художественного творчества среди учащихся образовательных учреждений «Дополнительное образование»

В рамках реализации программы ДООП «Авиамоделирование: от простого к сложному» проходят следующие воспитательные мероприятия:

Дата	Название	Форма проведения	Воспитательные задачи
------	----------	------------------	-----------------------

май	Урок мужества «А память священна»	интерактивная игра	воспитание патриотизма; развитие творческих и технических способностей
май	Интеллектуальная игра «С мечтою о полетах»	интерактивная игра	воспитание патриотизма; развитие творческих и технических способностей.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Бороздина Г. В. Основы педагогики и психологии. М.: Юрайт, 2023. -478 с.
2. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.: МПСИ, 2020.- 312с.
3. Гуревич П. С. Психология и педагогика : учебник и практикум для вузов / П. С. Гуревич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 429 с.
4. Дополнительное образование детей: история и современность : учебное пособие для вузов / ответственный редактор А. В. Золотарева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 277 с.
5. Сластенин В.А., Каширин В.П. Психология и педагогика: Учебное пособие. - М.: Академия, 2004. - 477 с.
6. Хон Р.Л. Педагогическая психология: Принципы обучения. - М.: Академический проект, 2005. - 735 с.

Дополнительная литература для детей

1. Гаевский О.К. Авиамоделирование.- М., ДОСААФ СССР,1990
2. Голубев Ю.А, Камышев Н.И. Юному авиамоделисту. - М., Просвещение, 1979.
3. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России. – М., Машиностроение,1989
4. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М. Просвещение, 1984.
5. История гражданской авиации СССР. - М., Воздушный транспорт, 1983
6. Катковский Я. Летающие крылья. – М., ДОСААФ,1998
7. Киселев Б. А. Модели воздушного боя. - М., ДОСААФ, 1981.
7. Модельные двигатели.// В.П. Зуев, Н.И. Камышев, М.В. Качурин, Ю.А. Голубев. - М., Просвещение, 1973.
8. Никитин Г. А, Баканов Е, А. Основы авиации. - М., Транспорт, 1984.
9. Орешина, Н.; Козлов, А.; Новиков, С. Авиационно-техническое творчество; Казань: Татарское книжное издательство, 1990. - 184 с.
10. Павлов А.П. Твоя первая модель. - М., ДОСААФ, 1979.
11. Журналы «Дети, техника, творчество»
12. Журналы «Моделист-конструктор»
13. Журналы «Крылья Родины»

Дополнительная литература для родителей.

14. Бронз Л.Д. Технология и обеспечение ресурса самолетов. – М., Машиностроение,1986
15. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация; М.: ДОСААФ, 2002. - 595 с.
16. Рожков В.С. Авиамоделный кружок. - М., Просвещение, 1986.
17. Рожков В.С. Строим летающие модели. – М., Патриот,1990
18. Сироткин Ю.А. В воздухе - пилотажные модели. - М., ДОСААФ, 1973.
19. Смирнов Э.П. Как сконструировать и построить летающую модель.-М.,ДОСААФ, 1973.
20. Тарадеев Б.В. Летающие модели-копии. - М., ДОСААФ, 1983.
21. Технический прогресс в самолетостроении. В.А. Степанченко. – М., Машиностроение,1975
22. Яковлев А.С. Советские самолеты. - М., Наука, 1975.